I QUADERNI DI "il SISTEMA "A""

VOLUME 16°

FARE

Raccolta di progetti da realizzare in casa e per la casa









L. 250

I quaderni di "Il Sistema A,,

(Supplemento al n. 6 - 1956)

FARE

N. 16

RACCOLTA DI PROGETTI
DA REALIZZARE IN CASA
E PER LA CASA

CAPRIOTTI - EDITORE
Via Cicerone, 56 - Roma



SCULTURA IN LEGNO

E' quella della scultura in legno, un'arte antichissima quanto l'uomo, che non richiede una particolare disposizione o una specifica preparazione artistica, né, tanto meno, una costosa attrezzatura.

Chiunque ami la natura, i fiori, gli animali o gli uccelli può, dunque, con poca spesa, ma con grande soddisfazione, scolpire il soggetto che più gli aggrada, che più desidera veder posato sulla sua scrivania o sul tavolo di lavoro, od appoggiato su una mensola accanto alla poltrona preferita.

In Italia abbiamo dei veri artisti nella scultura in legno e quelli della Val Gardena hanno raggiunto una fama tale che il loro nome ha persino varcato i confini. L'arte di questi valligiani è diventata però un po' troppo... commerciale e solo percorrendo la bella vallata dolomitica se ne possono osservare ed apprezzare le vere espressioni.

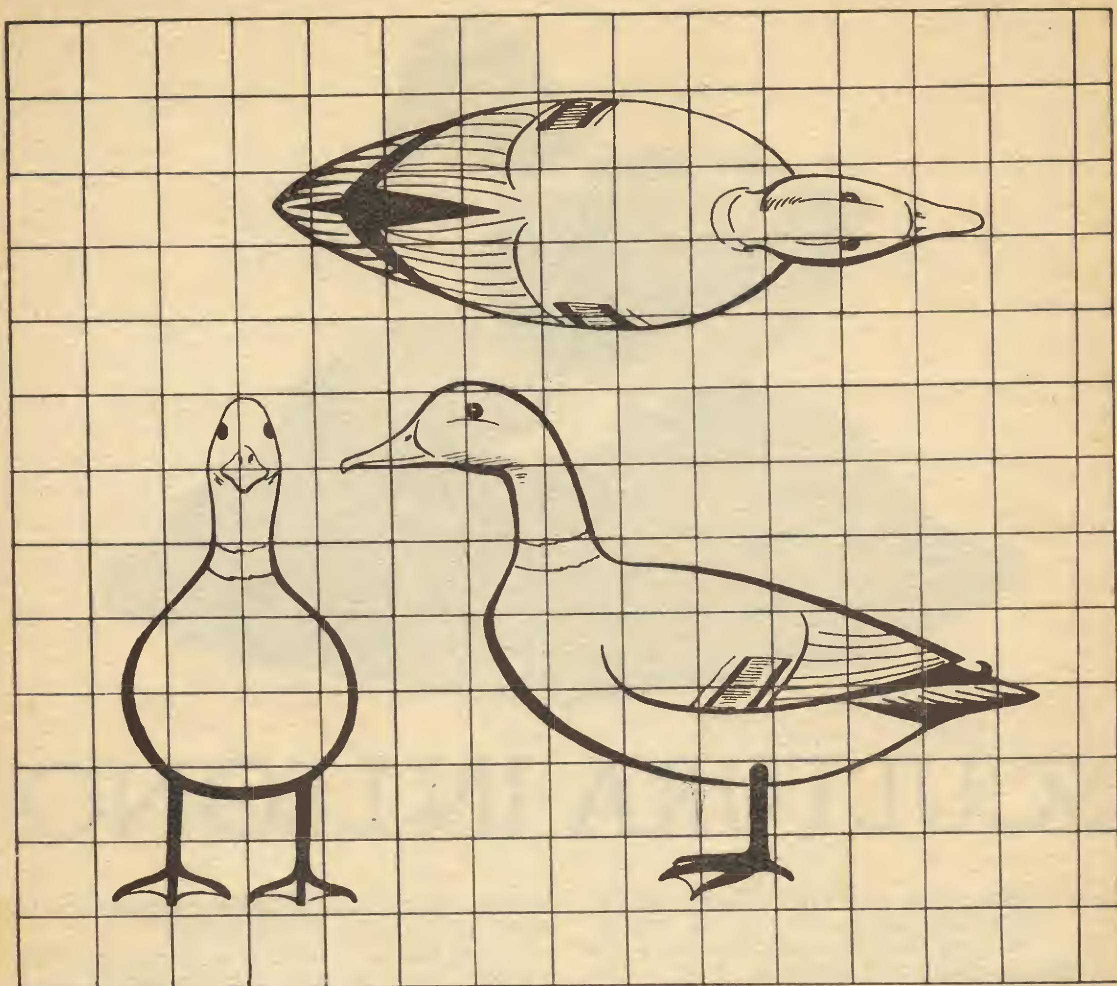
Il legno, materia prima

Il legno impiegato per la scultura, l'intaglio o l'intarsio deve essere molto omogeneo, deve essere ben stagionato e tale da non subire deformazioni. Presentandosi queste condizioni, la scelta è molto facilitata, ma sarà bene tener presenti alcuni tipi di legno, particolarmente adatti per vari tipi di lavorazione.

Il pino bianco, il tiglio e il pioppo sono senz'altro i legni da preferire, sia per la morbidezza e facilità di lavorazione, sia per la loro reperibilità sul mercato a basso prezzo. Se il lavoro dovrà essere lucidato saranno adatti legni un po' più duri, come il mogano, il noce, la betulla, il ciliegio, l'acero, la quercia, il pero, il cipresso, l'abete rosso e il cedro. Sarà bene però intraprendere un lavoro con legni della durezza dell'acero, del noce o del mogano solo quando si sarà raggiunta una certa esperienza.

Abbiamo lasciato per ultimi due legni che molti non consigliano, sia per la loro morbidezza, sia per la loro fragilità. Si tratta del cirmolo, o pino cembro, e del balsa che sul loro conto ci permettiamo dissentire, non per partito preso, ma per i molti lavori che sono stati personalmente realizzati con tali due legni.

Il cirmolo è un legno bianchissimo, dalla fibra compatta diretta, conosciutissimo dai modellisti di calchi per fonderia: infatti quei modelli, dipinti di nero e di rosso che certamente avrete visto più di una volta, sono proprio fatti con il cirmolo. Gli aeromodellisti lo usano spessissimo per la costruzione delle eliche dei loro modelli ad elastico ed è proprio in



questo campo che ci siamo ricreduti sulla fragilità del cirmolo. Pensate che un'elica che si rispetti, oltre ad avere un diametro intorno ai 30-35 cm., ha uno spessore, nel punto massimo, di 1,5-2 mm.

Il balsa, il legno principe degli aeromodellisti e dei laboratori sperimentali aeronautici, è originario del Sud America ed è leggerissimo, con le fibre lunghe e dritte e può lavorarsi con una facilità irrisoria. Certamente per un lavoro di scultura occorrerà scegliere un blocco di balsa che sia stato tagliato nella parte esterna del tronco, verso la corteccia, perché in tal modo si avrà un blocco di balsa duro, un po' più resistente, di colore più scuro ma dalla stessa facile lavorazione.

Come detto in principio, il legno scelto deve essere ben stagionato e pertanto bisognerà rivolgersi alla segheria, facendo una scelta accuratissima. Meglio è poter usufruire di vecchi pezzi di legno, che possono sempre essere reperibili in cantina, in soffitta, tra un travicello troncato e un mobile ormai rovinato.

Occorre poi fare bene attenzione che il pezzo di legno scelto — qualunque esso sia — risulti esente da spaccature e da nodi e che le fibre siano più possibile parallele tra loro. A proposito delle fibre, è buona norma fare in modo che queste vadano dall'alto in basso nel caso di animali con zampe molto lunghe, nel senso della lunghezza per animali con zampe corte e di corpo allungato, per uccelli e pesci. Per altri lavori le fibre devono, possibilmente, seguire il senso delle parti più allungate del lavoro stesso.

Arnesi e materiali vari

Innanzi tutto occorre una buona lama, di ottimo acciaio, tale da poter essere affilata come un rasoio e capace di mantenere il filo per molto tempo. Per avere questi requisiti indispensabili dovete fare la scelta della vostra lama — coltello, bisturi od altro — con molta attenzione, perché i coltelli od altro di poco



Facendo uso di carta da lucidi rilevare i contorni dell'anatra nelle tre proiezioni: frontale, laterale e di pianta.



Trasferire sul legno da scolpire le sagome dell'anatra, vista di pianta e di lato, facendo attenzione perché si trovino in corrispondenza.

prezzo hanno un acciaio scadente che non può essere convenientemente affilato.

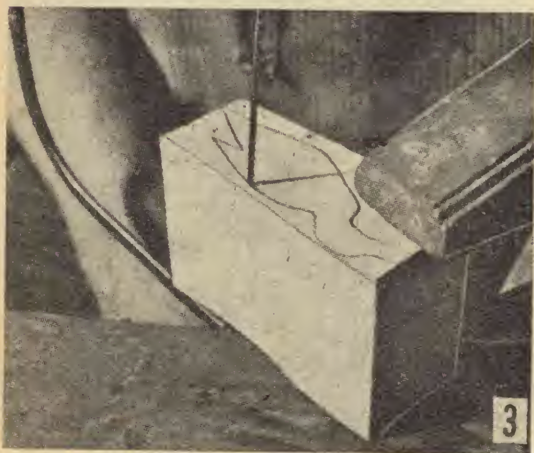
Se acquistate un coltello, sceglietene uno a tre lame; la più grande può essere usata per lo sbozzo, mentre le due più piccole vi saranno utilissime per il lavoro più accurato e di rifinitura. Inoltre il coltello deve avere le molle che tengono le lame aperte molto robuste, in modo da impedire a queste di chiudersi durante la lavorazione, con grave danno per le vostre dita.

Se sceglięte un bisturi, fate bene attenzione che esso abbia una lama relativamente larga, ma molto appuntita e ciò perché con quella sola lama dovrete fare il lavoro di sbozzo e di rifinitura.

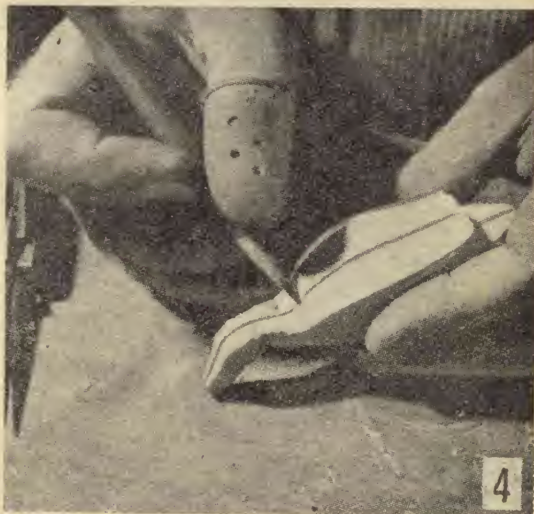
Attualmente vi sono in commercio altri arnesi da taglio a lama intercambiabile su uno stesso manico. Il loro acquisto offre il grande vantaggio di entrare in possesso di molte lame, dalle più larghe alle più strette, dal taglio dritto al taglio rotondo, ma ricordate in ogni caso di controllare la qualità dell'acciaio.

Vi occorre inoltre un buon seghetto da traforo con lame grosse e fini; quelle grosse in particolare vi serviranno per ricavare, dal blocco di legno, il primo sbozzato, tagliando secondo la vista in pianta prima, secondo la vista di fianco dopo.

E' indispensabile una buona pietra da affilare a olio, possibilmente con una faccia rugosa ed una levigata, al fine di avere a portata di mano la possibilità di riaffilare il vostro coltello. Utilissima anche una striscia di cuoio, impastata di finissima pasta smeriglio, inchiodata su una stecca di legno, necessaria per « cuoiare » il vostro coltello dopo l'affilatura e prima di iniziare il lavoro.



Tagliare i contorni della proiezione laterale. La fibra del legno deve trovarsi nella direzione della linea che va dalla testa alla coda dell'anatra.



Disegnare una linea centrale che percorra tutta la schiena dell'animale dalla testa alla coda; questa linea può essere tracciata a mano libera.

Va da sé che dovete essere dotati di un assortimento vario e numeroso di carta vetrata, da quella grossa per una prima rifinitura o per creare una superficia irregolare, a quella sottilissima per una rifinitura speculare, da usarsi sempre senza economia se volete ottenere un completo e soddisfacente risultato. Prima di iniziare un lavoro, dovete prepararvi vari pezzetti di legno — uno o due tondini di differente diametro, un mezzo tondo, una s ecca piana non più larga di un centimetro, un blocchetto di cm. 2 x 5 x 8 e quant'altro può sembrarvi utile a seconda del soggetto che volete scolpire — rivestiti di carta vetrata. Queste « lime » vi saranno utilissime per rifinire e seguire le forme irregolari del vostro soggetto.

Vi è necessaria, specialmente per la realizzazione di uccelli ad ali aperte, una buona colla da legno. Consigliabile senz'altro la colla a freddo o caseina. Per il balsa deve essere usato il collante cellulosico, facilmente ottenibile sciogliendo celluloide in acetone. Tale collante è anche utilissimo per l'ultima rifinitura: passandone una mano sulla superficie del soggetto di balsa e scartavetrando ad asciugatura perfetta potete ottenere una superficie ben liscia e pronta a ricevere la verniciatura. Se le mani di collante cellulosico saranno cinque o sei, potrete lucidare con uno straccetto di lino imbevuto di acetone ed ottenere una rifinitura a specchio. Non dimenticate poi un buon stucco a legno, facilmente reperibile in commercio, ma che può anche essere fatto in casa con colla e gesso da formare impastati insieme.

Dopo aver disegnate le viste del soggetto scelto, piuttosto che riportarle con la carta carbone sul legno, consigliamo di fare delle sagome in celluloide sottile, che saranno anche utili nel caso che dobbiate fare più di un esemplare dello stesso soggetto.

La celluloide, di spessore da 1,5 a 3 mm. può essere utile per la realizzazione di pinne per pesci o di corna per cervi o altri animali cornuti.

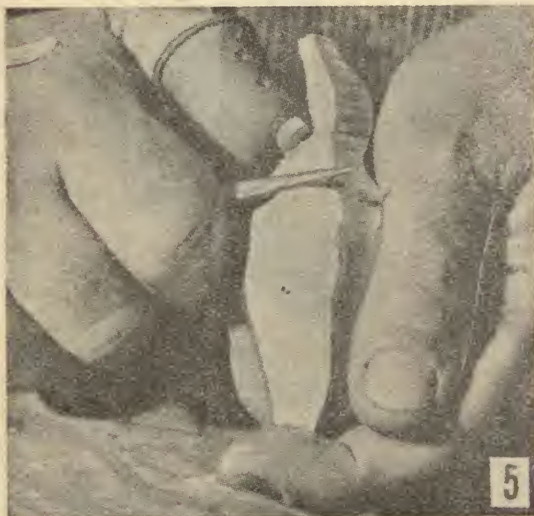
Utili, ma non indispensabili, sono alcune sgorbie e qualche fustella; una di queste ultime, di diametro appropriato, pressata con forza e fatta ruotare sul legno può creare un buon occhio se non vogliono usare occhi di vetro, di quelli adoperati in tassidermia.

Può essere utile anche uno di quei piccoli motorini elettrici azionanti, sia a mezzo di un flessibile o direttamente sull'albero motore, mole di vario spessore e forma, trapani, seghe ecc.

Affilatura del coltello: operazione base

Per ottenere un buon risultato e per lavorare con una certa velocità nello sbozzo e nella rifinitura del vostro soggetto, è condizione essenziale che il coltello (o la lama da voi usata di qualsiasi genere essa sia) sia bene affilata.

Appoggiate sul vostro tavolo da lavoro la pietra ad olio ed incominciate la delicata operazione dalla faccia rugosa. Usando olio leggero che farete cadere giù con un dito, scorrete in avanti e indietro nel senso della lunghezza la vostra lama, prima da una parte e poi dall'altra, finché non avete ottenuto un sottile, ma alquanto rozzo filo. Fate bene attenzione che la lama scorra uniforme sulla pietra in modo che il filo creato abbia sempre la stessa profondità. Particolare cura ponete nell'affilatura del-



Arrotondare le linee del corpo dell'anatra fino a che esso non riuscirà a passare con precisione attraverso i contorni della sua proiezione frontale.



Osservare attentamente la foto dell'animale da riprodurre poi riportare sul legno, con un lapis, uno schizzo della forma delle ali.



Usando un coltello a lama molto appuntita asportare il legno superfluo che si trova tutt'intorno alle ali dell'anatra.



Qualora si intenda applicare all'animale degli occhi di vetro, determinare la posizione per essi ed in tal punto forare la testa nel suo spessore.

la punta della lama, che può esservi utile in più fasi del vostro lavoro.

Terminata la prima affilatura, voltate la pietra dalla faccia levigata, metteteci altro olio e passate di nuovo la lama, nel senso della lunghezza, avanti e indietro, prima da una parte e poi dall'altra, finché non vedrete l'acciaio diventar lucido e il filo affinarsi al massimo. A questo punto dovete fare in modo che il filo non superi un certo limite di sottigliezza che tornerebbe a scapito dalla sua durata e, di conseguenza, renderebbe necessaria una continua affilatura e provocherebbe una rapida usura del coltello. Per far ciò occorre dare al filo un certo spessore e l'ideale di tale misura si ottiene inclinando la lama, sul piano della pietra, di 30° e insistendo nel movimento di avanti e indietro nel senso della lunghezza.

Durante quest'ultima operazione, più che mai, bisogna fare attenzione che la lama scorra sulla pietra sempre parallela al filo, in modo che la profondità di questo sia costante; utilissima può esservi in questa fase dell'affilatura una lente d'ingrandimento.

Adesso la lama, terminata l'affilatura sulla pietra ad olio, presenta lungo tutto il filo un microscopico ricciolo; per rimuoverlo niente è più adatto della striscia di cuoio in precedenza preparata e impastata con pasta smeriglio o ossido di ferro per polimentare i metalli. Passate leggermente la lama, avanti e indietro, sul cuoio, proprio come fa il barbiere con il rasoio prima di farvi la barba.

Ricordate che la striscia di cuoio vi è indispensabile anche durante il lavoro, perché il filo del coltello si smusserà dopo una quindicina di minuti di taglio e può essere comodamente riaffilato su di essa con piccola perdita di tempo.

Anche altri arnesi taglienti e sgorbie più o meno curve possono essere affilati alla perfezione, non appena avrete preso un po' di pratica, con la pietra ad olio e il cuoio, con lo stesso metodo usato per affilare il coltello.

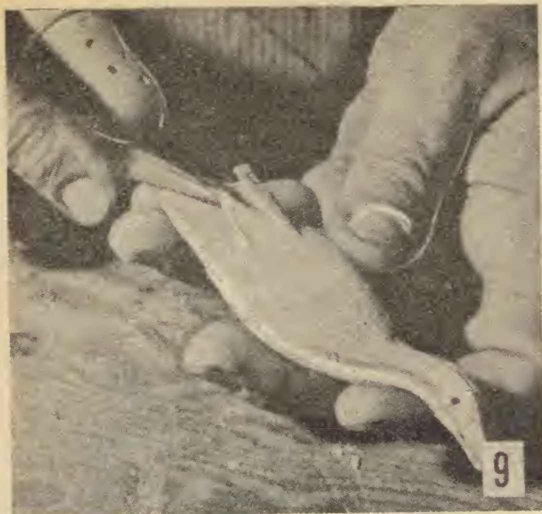
Qualora la lama dovesse smussarsi molto profondamente e mostrare diversi « denti », fate uso, per ripristinare il filo, di una mola a grana molto sottile. Poiché la mola ruota rapidamente, la lama deve essere tenuta in costante movimento, da lato a lato, per evitare la « bruciatura » dell'acciaio e il danneggiamento della tempera. L'acciaio non dovrebbe mai essere riscaldato oltre certi limiti ed è buona norma immergere la lama in un barattolo d'acqua tutte le volte che si accorge che la temperatura comincia a farsi sentire.

Naturalmente, dopo questa operazione, la lama deve essere passata, come sopra detto, prima sulla faccia levigata della pietra ad olio e poi sulla striscia di cuoio.

Principî della scultura

Iniziate sempre il vostro lavoro disegnando su cartone o su sottile celluloide la sagoma del soggetto scelto nelle tre viste principali: di fronte (molte volte potete fare anche a meno di questa vista, specialmente quando il soggetto non presenta molte difficoltà, come nel caso di uccelli), di fianco e in pianta.

Sceglieete allora il legno che volete usare, preparate il blocco di dimensioni sufficienti e riportateci sopra le tre viste, usando le sagome precedentemente ritagliate. Ricordatevi sempre di controllare il verso della fibra: in un cane in piedi, per esempio, le fibre devono essere parallele alle zampe, mentre in un uccello devono correre nel senso della lunghezza, dal becco alla coda.



Usare un coltello a lama sottile per intagliare in punti sotto squadra, in particolare quelli al di sotto delle ali.



Rilevare uno schizzo della forma e della posizione delle penne della coda e riportarlo sul legno per mezzo di un lapis molto duro, usato come cesello.

Prendete la sagoma della vista in pianta e riportatela sulla parte superiore del blocco; con l'aiuto di una morsa togliere poi tutto il legno eccedente con il seghetto da traforo, avendo l'avvertenza di lasciare un millimetro di legno in più oltre il segno. Fate attenzione che il taglio del seghetto risulti sempre perfettamente perpendicolare alla faccia del blocco.

Ripetete poi la stessa operazione con la vista di fianco e con la vista di fronte, se ce ne sarà bisogno. Avete così ottenuto lo sbozzato del vostro lavoro e potete iniziare la scultura vera e propria.

A questo punto, due sono i sistemi di usare il coltello per la miglior riuscita del vostro lavoro. Con il primo sistema dovete tenere il filo del coltello rivolto all'infuori in tal senso praticare i tagli sul legno. In tal modo il lavoro procede alacremente, ma vi è il pericolo di fare tagli troppo profondi e portare via delle parti che poi bisogna rincollare. Tale metodo, usato con accortezza, può essere solo adoperato per arrotondare grossolanamente i contorni del soggetto.

Il secondo sistema è quello in cui il filo della lama è rivolto verso di voi e i tagli sono praticati verso il vostro petto. In tal modo, anche se può sembrare pericoloso per le vostre dita — specialmente per il pollice della mano destra — si può agevolmente controllare la profondità e la larghezza del taglio. In quanto alla pericolosità, essa può essere eliminata lasciando alle sole dita e non al braccio l'incarico di produrre lo sforzo necessario per effettuare il taglio; inoltre potete proteggere il vostro pollice destro con un apposito cappuccio in gomma o in cuoio. Con il suddetto metodo può essere effettuato sia il lavoro di primo arrotondamento che quello di rifinitura.

Se non avete mai tagliato in questo modo, prendete la pratica necessaria con un pezzo di legno di scarto prima di iniziare la scultura del soggetto che avete scelto. Un allenamento di poche ore vi metterà in grado di ottenere una completa padronanza della lama a vostra disposizione. Il pollice della mano destra deve stare appoggiato al legno sorretto dalla mano sinistra; non tenete il coltello troppo rigido, ma stretto abbastanza per poterne controllare la direzione; manovrate il coltello attraverso il legno premendo contro il blocco con il pollice e facendo forza con le dita della mano destra, come se doveste chiudere il pugno. Il pollice, oltre a dar potenza al vostro taglio, agisce come freno.

Ricordate che il lavoro non deve essere rifinito col coltello: quando avete raggiunto il punto in cui il soggetto ha preso una forma ben riconoscibile e vicinissima alla sagoma in precedenza preparata, mettete da parte il coltello, munitevi di un grembiule per preservare i vostri abiti dal sottilissimo polverino e date di mano alla varia gamma di carta vetrata.

Iniziate sempre da quella più granosa per poi finire con quella finissima. In alcuni casi sarà necessario rifinire soltanto con la carta a grana grossa per riprodurre più realmente possibile il pelame di un dato animale, il piumaggio di un uccello o le squame di un pesce.

Fate sempre molta attenzione, sia durante il lavoro con il coltello che durante quello con la carta vetrata, di non andare mai oltre alla misura consentita, per non correre il rischio di rovinare tutto quanto fatto fino allora con

un taglio troppo profondo o con un'eccessiva scartavetratura.

Rifinitura: lucidatura o verniciatura

Quest'ultima parte del lavoro è proprio quella in cui potete fare come più vi aggrada, senza sottostare a delle regole fisse o a delle particolari precauzioni. Dovete solamente scegliere il tipo di rifinitura che più si adatta al soggetto che avete scelto e al legno che avete usato.

Se il soggetto è di una certa dimensione, presenta una superficie abbastanza regolare e il legno ha una bella fibra, potete senz'altro dare al vostro lavoro una bella lucidatura.

Innanzi tutto, con un pennello molto asciutto e ruvido, togliete dal soggetto tutta la polvere finissima che può essere rimasta sul legno. Poi date una mano di olio di seme di lino cotto, in modo da chiudere tutti i pori del legno e porre in evidenza la venatura. Quando l'olio sarà ben asciutto, con carta spoltiglio togliete tutte le eventuali irregolarità che potranno presentarsi e potete così iniziare la lucidatura.

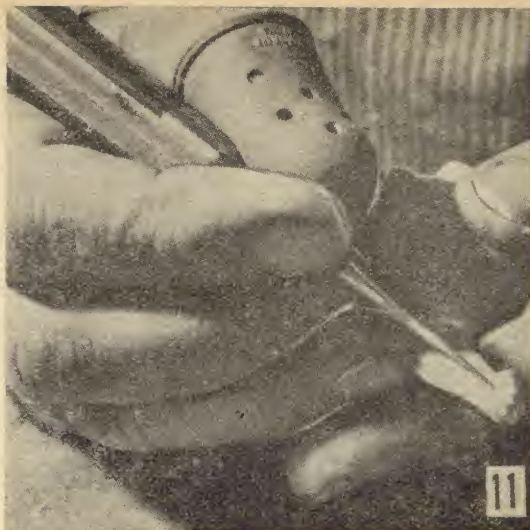
Potete lucidare con molte mani di collante cellulosico, con vernice alla nitrocellulosa data a pennello, con vernice alla nitrocellulosa, molto diluita, data con un tampone e pomice finissima, oppure con cera liquida data con un tampone.

Il collante cellulosico usato per tal genere di rifinitura deve essere abbastanza fluido e dato con un pennello morbidissimo. Cinque o sei mani sono sufficienti, specialmente se si avrà l'avvertenza di fare asciugare perfettamente ogni mano e togliere con carta spoltiglio ogni eventuale irregolarità prima di dare la mano successiva. A verniciatura ben secca, lucidare con un tampone di tessuto di lino bagnato con acetone.

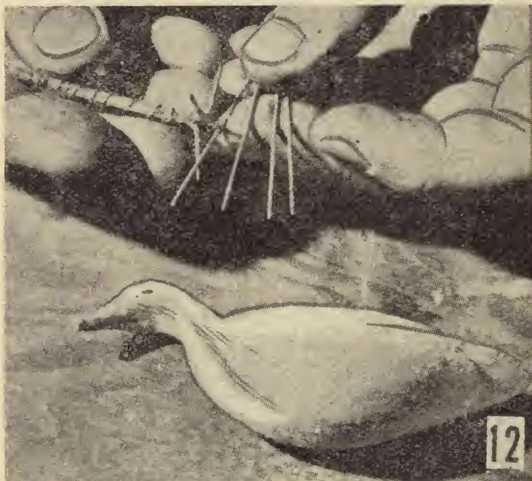
La cera da usarsi per la lucidatura deve essere della migliore qualità tra le cere liquide per pavimenti. Essa va applicata con un pezzo di stoffa soffice e pulito; ogni strato deve essere lasciato seccare per circa venti minuti e poi lucidato per strofinamento. Applicare due o tre strati di cera fino ad ottenere un lucidatura veramente perfetta. La cera preserva meglio di ogni altra sostanza il calore originale del legno e può essere usata benissimo anche per preservare i colori della verniciatura.

Con i due sistemi sopra descritti si sono ottenuti sempre dei buoni risultati, ma ognuno può usare il metodo che più gli comoda o per il quale ha più pratica.

Per la coloritura potete benissimo usare dei buoni colori a tempera, scegliendo tra quelli che sul mercato vanno per la maggiore. Anche i pennelli — uno sottile e morbidissimo, l'altro largo e consistente — devono essere della migliore qualità e non lasciare peli durante l'uso. Per i colori comperate sempre dei tubetti della misura più piccola, ad eccezione del bianco e del nero che sono i più usati, in modo da evitare che si secchino prima che il tubetto sia terminato.



Usando la punta del lapis e quella del temperino come ceselli intagliare il becco del germano dopo averne naturalmente presi un paio di schizzi.



Per preparare le zampe ed i piedi dell'uccello tagliare quattro pezzi di filo di ottone crudo da 1 mm. ed unirli mediante legatura o saldatura.

Anche per la verniciatura, date prima una mano di olio di seme di lino e mescolatene un po', insieme ad una minima quantità di seccante, ai vostri colori. Per fare i colori composti usate una piastrella smaltata di bianco od un pezzo di vetro sotto il quale incollerete un foglio di carta bianca.

Con il pennello largo date il colore di fondo. Questo, negli uccelli, deve essere sempre bianco anche se a volte viene interamente co-



Determinare la posizione dei piedi rispetto al corpo del germano; nel punto adatto fare due fori, introdurvi i piedi inumiditi con un poco di colla.



Piegare verso il basso le dita dell'animale e montare il germano su di una base irregolare di legno; introdurre ed incollare l'estremità delle dita in appositi fori.

perto dagli altri colori, solo in tal modo potete ottenere l'effetto del piumaggio. Il colore di fondo deve essere fatto asciugare prima di usare gli altri colori e deve essere unito e non troppo brillante: la brillantezza indica una quantità eccessiva di colore e di conseguenza il pericolo di screpolature.

Ponete la massima cura nell'uso dei vostri pennelli, perché da essi dipenderà l'esito finale del vostro lavoro. Ricordate che una rifinitura mal fatta può irreparabilmente compromettere la riuscita di una scultura ardita e di lavoro accuratissimo. Fate in modo che il colore non raggiunga mai la base dei peli, in modo che il pennello resti sempre appuntito, condizione essenziale questa per la realizzazioned i certi particolari.

Dopo ogni coloritura lavate accuratamente i pennelli con solvente o acqua ragia, in modo che tra i peli non resti alcun residuo di colore, tale da provocare la rottura dei peli stessi. Questo inconveniente può essere eliminato anche immergendo, prima di iniziare la coloritura, il pennello nel solvente per due o tre minuti.

Il germano reale

Dopo la parte generale, nella quale sono stati elencati i principi basilari della scultura in legno, scegliamo il primo soggetto da realizzare, cercando qualcosa di relativamente facile e tale da far prendere confidenza sia con il coltello che con la carta vetrata e il pennello.

Scegliamo un uccello — il maschio del germano reale — perché le linee esterne di un volatile, specialmente se fermo a terra, sono molto uniformi e non presentano eccessive difficoltà.

Munitevi di tutte le fotografie e illustrazioni che vi è possibile riunire, in modo che osservandole attentamente potete familiarizzarvi con il soggetto che avete scelto ed imparare a memoria ogni suo pur minimo particolare, tanto da vederlo ad occhi chiusi.

Preparate il blocco del legno prescelto, tenendo presente quanto detto nella parte generale e disegnatevi sopra la vista in pianta e quella di fianco, possibilmente facendo uso di sagome di celluloide. Per la vista di fronte, vi sarà più utile fare un dima da presentare sullo sbozzo ogni qualvolta vorrete controllare l'andamento del lavoro. Controllate anche il senso della fibra.

Tagliate poi con il seghetto, facendo bene attenzione che il taglio risulti sempre perfettamente perpendicolare al piano del blocco, ma, ad una estremità di questo, non segate la vista in pianta fino in fondo; in tal modo potete tagliare con comodità anche la vista di fianco senza che il blocco vada in pezzi.

Disegnate poi, sulla vista in pianta, una linea di riferimento centrale e, aiutandovi con il disegno, segnate la forma della testa e del collo.

Iniziate quindi l'arrotondamento del corpo, togliendo i quattro spigoli lungo tutta la figura in modo che otto risultino le facce sulle quali impostare la successiva rifinitura. Tenete presente che il germano reale ha una sezione quasi circolare nella parte anteriore del corpo, leggermente appuntita verso l'alto, che si trasforma gradatamente in ellittica procedendo verso la coda. Arrotondate poi il collo che ha anch'esso una sezione ovale e tracciate linee di riferimento, nel senso della lunghezza, sulla testa. Scolpire quest'ultima, tenendo la parte superiore un po' appuntita a partire dall'incavo degli occhi. Il becco e gli altri particolari sarà bene eseguirli da ultimo, quando non si

avranno altre preoccupazioni per il rimanente del corpo.

Con il lapis segnatevi poi sullo sbozzato la posizione di tutte le penne delle ali e della coda. In questa, la penna di centro è più alta di tutte; le altre si trovano in piani diversi, gradatamente più in basso. Incidete leggermente tutti i segni fatti con il lapis e togliete tutte le parti di legno eccedenti, dando forma all'ultima parte del corpo ed alla coda. Fate attenzione che le estremità delle ali, ripiegate sulla parte superiore del corpo, risultino più in alto e ben staccate dalla coda. Caratteristica del maschio del germano reale è la piccola piuma a ricciolo nel centro della coda, ma questa sarà sistemata al suo posto solo quando tutto il lavoro d'intaglio e di rifinitura sarà terminato.

A questo punto date mano a tutti i pezzetti di legno — da quello quadrato, al tondino e al mezzo tondo — fasciati di carta vetrata di grana varia e incominciate il lavoro di rifinitura più accurato. Quando questo sarà terminato, prendete una fine pazzola metallica e tracciate lungo la testa e il corpo del vostro germano tante piccolissime incisioni longitudinali che daranno l'effetto abbastanza realistico del piumaggio.

Segnate poi la posizione degli occhi e assicuratevi che essi siano perfettamente simmetrici. Con la fustella, come detto nella parte generale, premete contro il legno e ruotatele leggermente: otterrete un taglio circolare netto e arrotondando con pazienza avrete un occhio perfetto; potrete anche usare occhi di vetro per animali imbalsamati. In tal caso dovete praticare un foro più grande, riempirlo di colla e pressarvi l'occhio.

Per montare l'uccello che avete già perfettamente rifinito in ogni sua parte — ad eccezione delle zampe — dovete scegliere, come base, un pezzo di legno di superficie molto irregolare, meglio se una scorza. Potete aggiungere, incollandoli borraccina, sassi, altri pezzetti di ramo, foglie e quant'altro può essere utile per rappresentare l'ambiente in cui l'animale vive.

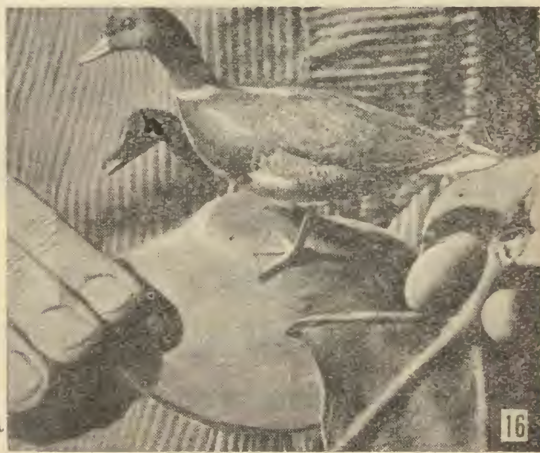
Le zampe del nostro germano reale sono ottenute con filo di ferro sottile, indicatissimo quello dei fermagli per lettere. Prendete quattro pezzetti di filo di ferro per ogni zampa; riuniteli tra loro e saldateli abbondantemente in modo che tra essi coli in quantità lo stagno: ciò servirà, non appena il tutto sarà raffreddato, ad arrotondare la zampa. E' ovvio che avrete effettuata la saldatura per un tratto sufficiente per la lunghezza delle zampe del vostro soggetto; ed una estremità piegate — come chiaramente mostrato dal disegno e dalle illustrazioni — tre fili di ferro in avanti, leggermente aperti a V, e l'altro all'indietro. Segnate sui tre anteriori la lunghezza delle dita del fermano reale e, tagliando due o tre millimetri oltre il segno, ripiegate l'eccedenza verso il basso in modo che queste « punte » possano entrare nella base ed assicurare una perfetta posizione all'uccello scolpito. Eguale trattamento va fatto al filo di ferro piegato all'indietro, il quale — raffigurando lo sperone — deve essere molto più corto.

Non appena avrete fissato le zampe alla base, colate tra le dita collante in abbondanza, in modo che si formi tra le dita stesse la membrana che caratterizza i piedi dei palmipedi.

Quando questa incollatura sarà bene asciugata, segnate nel ventre dell'uccello i due puntii n cui devono inserirsi le zampe. Praticate i due piccoli fori corrispondenti, riempiteli di



Coprire lo spazio tra le dita con dell'adesivo Duco, che, nell'asciugare si raggrinzerà, prendendo l'esatta apparenza della membrana dei piedi del palmipede.



Notare la perfetta rassomiglianza del piede fatto con fili metallici e cemento Duco con il piede del vero germano.



Per comodità, durante le operazioni di rifinitura e verniciatura si può tenere l'animale per mezzo di un morsetto stretto sulle sue zampe.



Applicare prima i colori di fondo e, quelli più leggeri, lasciare asciugare, poi applicate i colori di rifinitura e dipingervi sopra i dettagli.

colla e infilatevi le zampe, facendo assumere al germano la posizione più naturale.

Questo sistema di fare le zampe e i piedi può essere usato per tutte le specie di uccelli, con qualche piccola variazione. La membrana interdigitale, naturalmente, è presente solo nei palmipedi. Per gli uccelli appollaiati su un ramo, le tre dita anteriori devono essere curvate secondo l'andamento del ramo stesso e fissate in quella posizione.

Adesso non resta che dipingere il germano. La coloritura di un animale è sempre la parte più interessante di tutto il lavoro e, per meglio eseguirla, cercate di munirvi di illustrazioni o di fotografie a colori che vi siano di esatta guida durante il lavoro.

Prendete adesso il vostro germano fissato alla sua base e segnatevi con il lapis le varie zone indicate dal disegno schematico. Il primo colore da applicare è un leggero grigio (una parte di nero e quattro di bianco) sul ventre e sul mezzo dietro. Il petto e il collo, fino al collare segnato sul disegno, sono dipinti con terra di siena bruciata. Il dorso e la coda, sopra e sotto, sono neri con riflessi azzurrognoli (tre parti di nero e una di azzurro). La testa e il collo, superiormente al collare che è bianco, sono di un bel verde lucente e metallico (tre parti di bleu, tre parti di giallo e una di grigio). Le ali sono grigie scure (una parte di terra di siena bruciata, una di nero e una di bianco). Il becco è giallastro (tre parti di giallo e una di nero). Le penne della coda sono bianche.

Fate seccare questi colori per almeno dodici ore, prima di procedere alla coloritura degli altri dettagli. E' il momento allora di dipingere lo specchio alare, la zona caratteristica delle ali: la parte centrale è bleu a riflessi violacei con due bande nere, delimitate a loro volta da due strisce esterne bianche.

Gli occhi sono bruno scuri (due parti di terra di siena bruciata e una di nero); per fare le pupille procedete nel seguente modo: appuntite al massimo un pennello sottolissimo e immergetelo ripetutamente nel colore fino a che una goccia piccola come un punto non si fissi all'estremità del pennello; toccate allora, con rapidità, il centro dell'occhio al quale darete, così, espressione.

I piedi e le zampe sono di color arancio, ottenuto mescolando eguali parti di vermiglione e di giallo. Dipingete con abbondanza in modo da coprire eventuali imperfezioni della saldatura.

Lasciate ancora una volta asciugare bene i colori e finalmente potrete mostrare il vostro piccolo capolavoro.

SCULPTOR



Per le gite con i vostri piccoli:

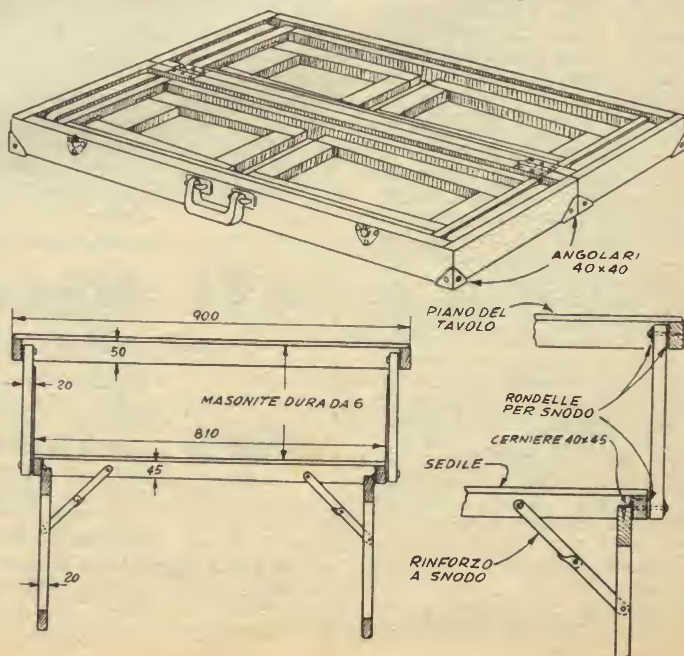
VALIGIA CON TAVOLO E SEDILI

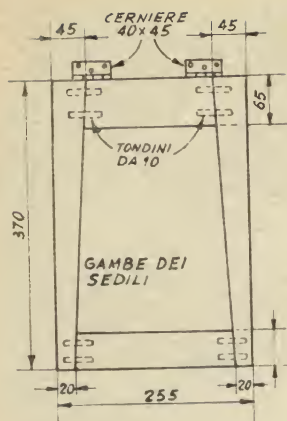
Lo spuntino all'aperto, col tovagliolo steso sull'erba, ha una poesia tutta particolare... o, meglio, continua ad avere tale poesia fino al momento in cui le formiche si decideranno ad iniziare le loro escursioni sul tovagliolo. Inevitabilmente il tovagliolo, e tutto ciò che su di esso sarà posato, farà sulle bestiole una impressione così buona che esse, con un cameratismo esemplare, si affretteranno ad invitarvi altre campagne. A questo punto ci interropiamo nella descrizione per lasciare a voi stessi la delizia di rivivere la scena. Una soluzione sarebbe quella di incaricare, a turno, uno della comitiva, che con un martello, sistemi, ad una ad una, le formiche, man mano che esse si arrischino a varcare l'orlo del tovagliolo.

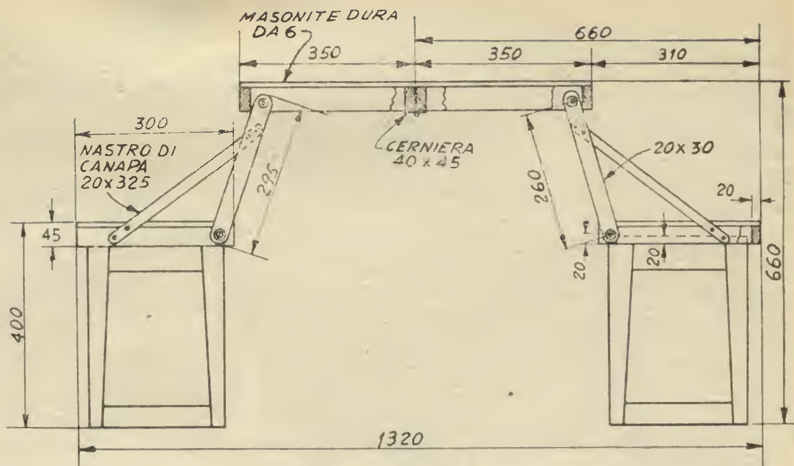
Di soluzione ve ne è anche un-altra: quella di portare con se, durante le gite, il tavolo e le sedie, in modo che, durante lo spuntino, i cibi possano essere tenuti a debita distanza dalle velleità escursionistiche dei cari animaletti.

Con ciò non vogliamo dire che voi dobbiate caricare su di un autotreno buona parte delle suppellettili della vostra cucina né che dobbiate incastellarle sul tetto della vostra utilitaria, legandovele in modo che, alla prima curva un po' stretta, cominciate a seminarle ai lati dell'autostrada. Desideriamo invece illustrarvi soltanto un progetto che potrete realizzare con poca fatica e poca spesa.

Al termine del lavoro avrete un complesso comprendente un tavolo







e due sedili, sufficienti questi ultimi, per un totale di 4 persone. Il tavolo risulterà delle dimensioni di cm. 70 x 90. Tutto l'insieme potrà, in pochissimi minuti, ridotto in una valigetta di non eccessive dimensioni, di facile maneggio e che potrà trovare facilmente posto anche nella vostra piccola utilitaria.

Le principali parti che necessitano per la costruzione sono le seguenti:

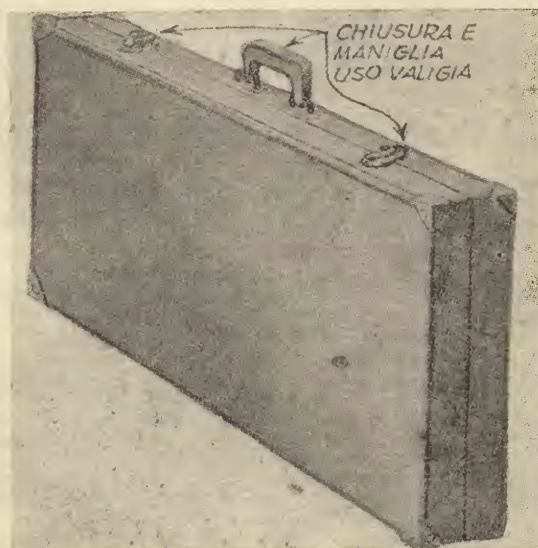
In masonite dura da 6 mm.: Due rettangoli di cm. 35 x 90 (per le due metà del piano della tavola). Due rettangoli di cm. 30 x 81,5 (per i due sedili).

In legname: 4 pezzi di mm. 20 x 45 x 865 (per i bordi maggiori del piano del tavolo). 4 pezzi di mm. 20 x 45 x 350 (per i bordi minori del piano del tavolo). 4 pezzi di mm. 20 x 37 x 775 (per i bordi maggiori dei sedili). 4 pezzi di mm. 20 x 37 x 300 (per i bordi minori dei sedili). 8 pezzi di mm. 20 x 45 x 370 (per le gambe dei sedili). 4 pezzi di mm. 20 x 65 x 173 (per le traversine superiori delle gambe dei sedili). 4 pezzi di mm. 20 x 45 x 210 (per le traversine inferiori dele gambe dei sedili). 4 pezzi di mm. 20 x 30 x 295 (supporti del piano del tavolo). Un pezzo di tondino da mm. 10, lungo m. 1 (per rinforzo giunti).

Altre parti necessarie: Maniglia (uso valigia); rinforzi angolari, (uso valigia); cerniere, viti, rondelle, rinforzi a snodo, serrature (uso valigia) e 4 pezzi di robustissimo nastro di canapa, alto 20 mm., lunghi 325 mm. (per immobilizzare il piano del tavolo). I rinforzi a snodo permettono che le gambe dei sedili possano essere ripiegati al di sotto dei sedili stessi. I giunti vanno fatti tutti con colla resistente all'umidità e rinforzati con pezzi di tondino di legno da 10 mm.

La preparazione ed il montaggio delle varie parti non presenterà alcuna difficoltà se seguirete le illustrazioni di questa e dell'altra pagina. Per permettere la libera rotazione degli snodi con la minima usura delle parti mobili, è bene intromettere tra di essi delle larghe e sottili rondelle di acciaio e di ottone.

Desideriamo segnalare il fatto che il progetto ci è stato inviato da un nostro lettore residente negli Stati Uniti; nel rendergli atto del nostro compiacimento per la sua idea, ci felicitiamo con lui anche per la sua iniziativa, prettamente italiana ed arrangistica: egli infatti da qualche tempo ha iniziato la produzione del complesso che abbiamo illustrato, in scala semi industriale, il buon esito della sua iniziativa gli è stato segnalato dal fatto che ne ha già vendute parecchie centinaia di esemplari, sia per corrispondenza che direttamente, nel suo negozio.





I segreti di un artigiano

Come ricoprire in cuoio le tavole in stile

Il cuoio è uno dei più antichi materiali decorativi ma ancora compete con successo con i suoi succedanei. Ciò dipende dal fatto che pochi materiali possiedono la sua ricchezza e varietà di colore, i suoi toni morbidi, la sua durata.

L'arrangista può constatare con quanta facilità egli possa dare ai suoi lavori un tocco professionale usando il cuoio non solo per rimodernare tavoli, scrittoi e poltrone antiche, ma anche per ricoprire cofanetti ed altri soprammobili.

Un esperto artigiano del cuoio, il signor A. M., si è mostrato lieto di svelare ai lettori alcuni segreti del suo lavoro e ci ha anzi inviate alcune foto per rendere più comprensibili le sue spiegazioni. Necessita del cuoio dello spessore di 1,5 mm. reperibile presso i fornitori ed i produttori del cosidetto « cuoio artistico ».

Per ricoprire una tavola, nel caso che la vecchia copertura del cuoio sia stata asportata o sia in cattive condizioni, togliere il cuoio vechio, iniziando da un angolo dopo averlo sollevato con la lama di un coltello. Il piano sottostante dovrà essere ben pulito e levigato alla perfezione prima della nuova copertura.

Anche una tavola il cui ripieno sia stato ammaccato od altrimenti danneggiato può essere decorata con cuoio. In questo caso devono essere rimosse con uno sverniciatore tutte le vecchie vernici e le pitture. Tutte le ammaccature ed i fori devono essere riempite con stucco a legno, poi la tavola deve essere lisciata con carta vetro e spolverata per asportare le minime particelle di legno.

Queste operazioni costituiscono la fase più importante del lavoro, la superfice del cuoio infatti denuncerà con una convessità qualsiasi corpuscolo presente al di sotto di essa. Disporre il cuoio sulla superfice da ricoprire tracciandone i contorni con un gesso ceroso badando però a lasciare tutt'intorno un margine di 15 mm. Tagliate il cuoio con forbice a lama lunga. La glazatura, o invecchiamento è un'operazione che si fa sul cuoio, già tagliato ma prima di fissarlo allo scopo di eliminare le imperfezioni della superficie ed aumentarne la brillantezza.

Il cuoio stesso può essere acquistato già glazato. Per conferirgli una pastosità, caratteristica dei pezzi antichi inumidire un tampone di stoffa con lacca scura di cellulosa e spandere quest'ultima sulla superficie del cuoio con dei colpetti di tampone; quando la superfice sarà asciutta applicarvi uno strato di cellulosa trasparente diluita. Dopo glazato, il cuoio è pronto per essere incollato al tavolo.

A tale scopo una colla preparata mescolando con acqua della caseina sarà eccellente; potete comunque ricorrere alla colla di farina, mescolata ad un poco di colla liquida od, ancora far uso di un adesivo per cuoio del tipo « Vinavil » o lattice di gomma. Cospargere la colla sulla superficie della tavola nonché sulla faccia posteriore del cuoio, spalmandola uniformemente con un pennello. E bene essersi assicurati in precedenza che la colla non contenessi grumi, altrimenti la superficie del lavoro finito ne risulterebbe de-



Per coprire con cuoio una qualsiasi superficie la prima operazione da eseguire è quella di asportare qualsiasi traccia di precedente vernice o lacca.



Ammorbidire con un buon sverniciatore la vecchia vernice, poi raschiarla. Assicurarsi che la superficie sia perfettamente pulita e levigata.



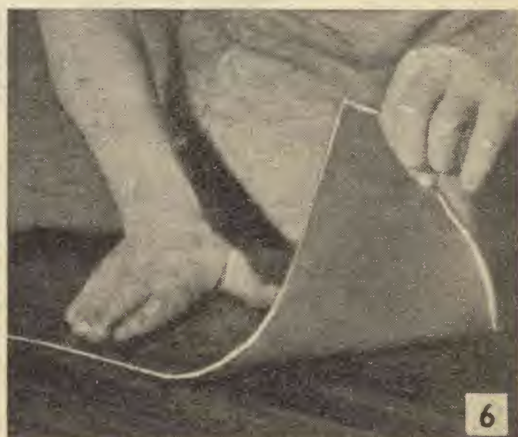
Prove nella disposizione del cuoio allo scopo di coprire il massimo della superficie con una sola pelle. Calcolare un paio di centimetri in più.



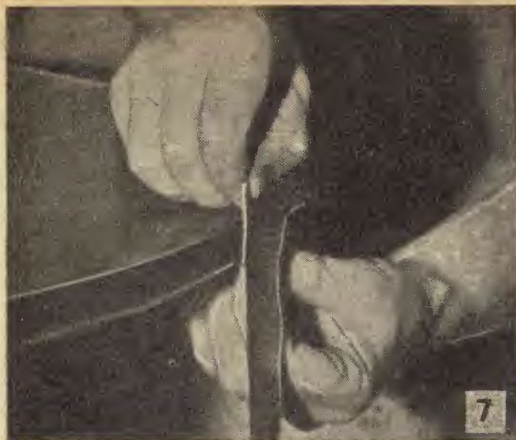
La glazatura viene effettuata prima che il cuoio sia incollato alla tavola. Usando prodotti adatti eliminare i pori del cuoio.



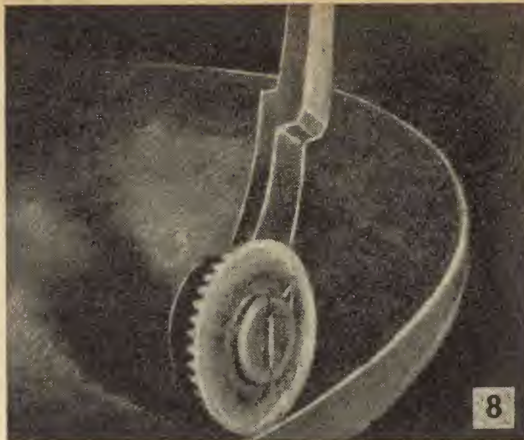
Per adesivo si può usare caseina mescolata ad acqua oppure un preparato tipo « Vinavil ». Spennellare nel retro della pelle.



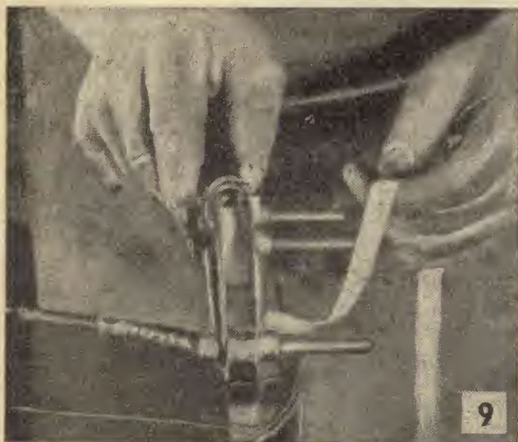
A questo punto il cuoio è tenerissimo: si abbia cura di non inciderlo con le unghie. Spianare il cuoio sulla tavola con il palmo della mano.



Asportare il sopravanzo di cuoio con una lametta da barba od un coltello affilato. Se l'orlo non è uniforme aspettare che la colla sia ben secca. Poi levigare con cartavetro.



La dentellatura fatta con qualsiasi piccolo ingranaggio come nella foto, aggiungerà un motivo ornamentale e permetterà una migliore adesione del cuoio al mobile.



Le decorazioni con foglio di cuoio sono accessorie ma desiderabili: per esse si usano delle speciali rotelle che incidono i motivi ornamentali nel cuoio e vi pressano la foglia d'oro.



La decorazione a foglia d'oro rende necessario l'uso di particolari utensili. Tale tecnica non è consigliabile ai principianti per le difficoltà del trattamento della foglia d'oro.

turpata: a tale scopo filtrare la colla attraverso diversi strati di garza.

Allorché la colla incomincia a indurire disporre il cuoio al suo posto e, partendo dal centro della tavola, in direzione dei margini di essa far scorrere il dorso della mano, allo scopo di fare fuggire eventuali bolle di aria e la colla in sovrappiù. Ripetere subito dopo questa operazione usando però il dorso di un pettine in plastica invece della mano. Dato che il cuoio, quando è umido è morbidissimo, evitare di graffiarlo con qualsiasi corpo duro ed anche con le unghie altrimenti da ciò risulterebbero dei segni permanenti sulla sua superficie. Concludere l'operazione dell'incollatura passando su tutta la superficie del tavolo (sempre dal centro verso i margini) per assicurarsi che tutto il cuoio aderisca bene, poi asportare la colla che sia fuoriuscita.

Adesso, usare un coltello affilato od una lama da rasoio per tagliare il cuoio nei contorni esatti, facendo scorrere un dito lungo l'orlo del tavolo come guida.

Mentre il cuoio è ancora umido e tenero provvedere alla decorazione dei suoi margini: a ciò può servire un qualsiasi ingranaggio di piccolo diametro montato su un adatto manico e libero di girare. Per la decorazione si può usare anche la testa, limata, di un chiodo oppure un pezzo di vetro o di un qualsiasi altro oggetto duro. Dopo la rifinitura, lasciare seccare il cuoio per almeno 24 ore. La superficie ne diverrà in tal modo abbastanda salda da resistere agli sgraffi e sarà così pronta per l'uso. La lucidatura con cere e lacche per cuoio produrrà un lustro ed una patina paragonabile a quella dei legnami più fini.

COME SI LAVORANO LE PLASTICHE

PARTE SECONDA

L'INTARSIO

Un ottimo metodo per intarsiare un pezzo di plastica di un colore in uno di colore contrastante è quello di usare un archetto da traforo e di tagliare con questo le due plastiche contemporaneamente (fig. 25); è preferibile fare uso di una lama sottile, anche se ciò imponga una certa attenzione per evitare di spezzarla. Con questa lavorazione si possono ottenere due prodotti finiti, uno col



disegno chiaro in un fondo scuro, l'altro, viceversa.

Si ottengono buoni effetti intarsiando le plastiche nel legno: qualche parte in colori vivaci può grandemente contribuire a migliorare l'apparenza di un mobile: interessanti sono le maniglie, le placchette delle serrature, realizzate in plastica, integrate appunto da motivi decorativi, pure in plastica, intarsiati.

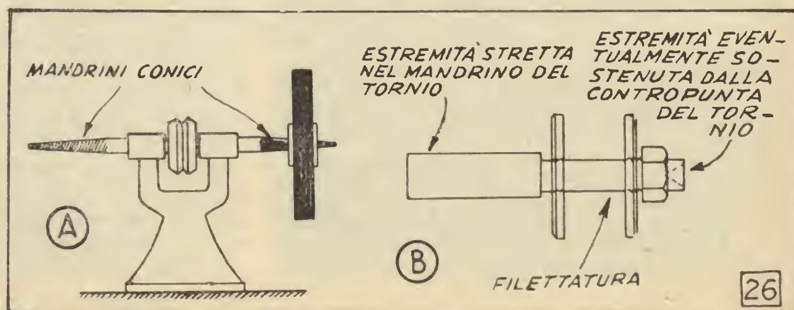
Un trattamento delle plastiche trasparenti, che pur non essendo vero intarsio, può a volte essere interessante, è quello di riempire i tagli e le incisioni in esse praticate, meglio se nella parte posteriore della lastra, con lacche o vernici colorate. Se si intenda fare questa lavorazione si faccia uso di vernici o lacche a rapida essiccazione, meglio ancora se non siano a base di solvente che possa aggredire la plastica stessa (ciò si può controllare facendo attenzione se il loro odore, quando ancora sono umide, denunzi la presenza di acetone o di acetato di amile). Spennellare il colore sulle incisioni, affrettarsi ad asportare, con uno straccetto, quello che sia andato fuori. La lacca rimasta soltanto nelle incisioni sarà visibile dalla parte anteriore della lastra ed offrirà un piacevole tocco di colore.

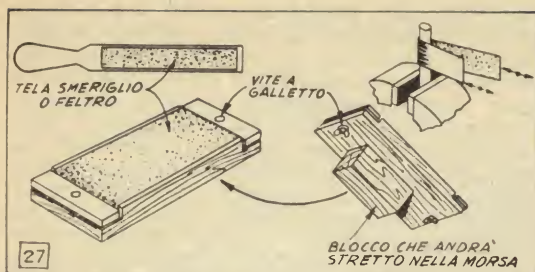
RIFINITURA

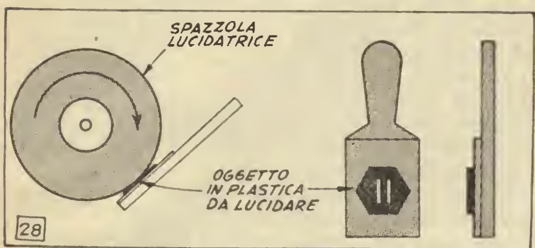
La grande levigatezza e la brillantezza che risaltano nelle plastiche non sono dovute, almeno nella maggior parte dei casi, a sostanze applicate sulla loro superficie: è il materiale stesso che presenta tale caratteristica. Quando delle materie porose, come il cuoio ed il legno, vengono lucidate, la brillantezza è ottenuta con cere, lacche, ed altre sostanze, applicate in strati sottili sulle superfici. Le materie plastiche invece non hanno pori e la brillantezza viene ottenuta levigando le loro superfici con abrasivi di grana sempre più fine: in tal modo le incisioni lasciate da un abrasivo vengono cancellate dal passaggio dell'abrasivo di grana successiva, e così via, fino a che le incisioni siano così piccole che, almeno a vista d'occhio, scompaiano, presentando una superfice altamente lucidata. Ecco perché la superficie delle plastiche rimane così a lungo brillante; non vi è uno straterello di cera che possa far rimanere sulla superficie l'impronta del dito pressato su di essa.

Si comprende quindi che la quantità di lavoro richiesto da questa lucidatura dipenderà dal grado di ruvidezza in cui le superfici siano state lasciate dalle lavorazioni precedenti; per tale motivo abbiamo in precedenza accennato ad una « prima rifinitura ».

Tutte le principali plastiche possono essere lucidate a mano, comunque una lucidatrice a motore è una cosa desiderabilissima,







poiché permetterà di risparmiare tempo e lavoro, pur offrendo una migliore lucidatura, anche quando usata da persona non pratica. Le lucidatrici a motore non debbono necessariamente essere grosse e costose: noi ne usiamo una dotata di un motore elettrico da 0,3 H.P. con l'asse prolungato da ambedue le parti, da una parte è fissata stabilmente una ruota smeriglio, dall'altra parte, invece vi è un mandrino conico elicoidale su cui può essere fissato un assortimento di spazzole e di tamponi rotativi per la lucidatura, quasi tutte del diametro di 15 cm. La velocità del motore è di 3000 giri al minuto. Se già di disponga di un motore elettrico installato su di un utensile, ci si può valere del dispositivo illustrato in fig. 26a, costituita da un asse avente un mandrino conico a ciascuna delle sue estremità ed al quale il movimento viene comunicato per mezzo di una puleggia; l'asse montato su di un banco di due bronzine o cuscinetti. Se si disponga di un tornio avente la velocità di rotazione di almeno 3000 giri al minuto, si possono installare le spazzole pulitrici su di un asse fissato direttamente nel suo mandrino (fig. 26b).

Dato che durante la pulitura non viene applicata alcuna sostanza e la superficie viene semplicemente levigata, ne consegue che la lucidatura non interferisce con le eventuali lavorazioni successive, come incollatura, ecc. Si può utilizzare questa caratteristica per lucidare delle parti che poi debbano essere curvate o divenire, in qualche modo, inaccessibili, prima di metterle insieme o curvarle. Alcune delle plastiche possono essere lucidate immergendole in un liquido che ne ammorbidisce le superfici, facendo sì che le imperfezioni si livellino. Tali liquidi sono però, in genere, pericolosi per chi non abbia la necessaria pratica; in ogni caso, se sono adattissimi per lavorazioni industriali in larga scala non sono altrettanto per imprese casalinghe.

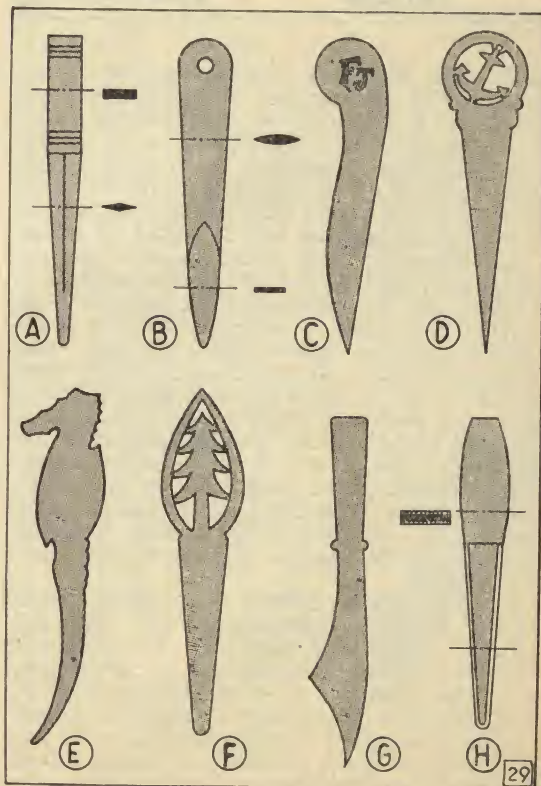
La plastica intarsiata nel legno può essere lucidata assieme a quest'ultimo, con cere od altro prodotto; questa però deve essere considerata soltanto una soluzione di convenienza, per il fatto che non vi è altro modo per distribuire il prodotto lucidante ai due materiali. I prodotti per la lucidatura del legno non sono raccomandati per articoli esclusivamente in plastica.

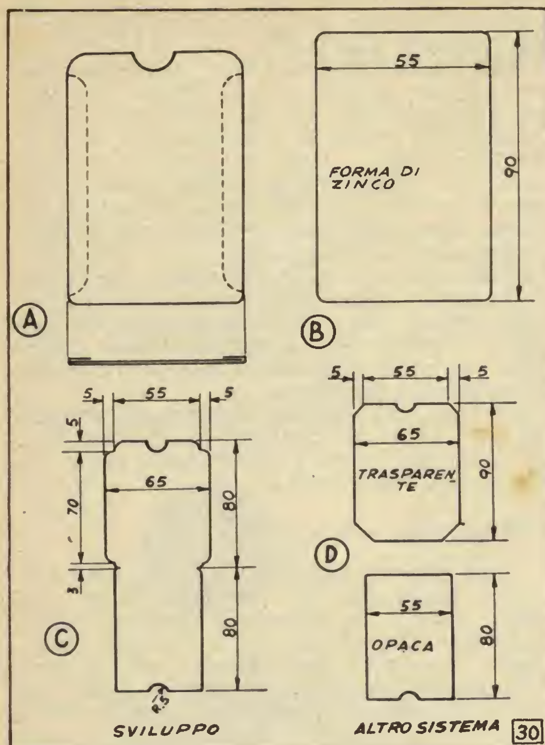
Come nel caso dell'incollatura, anche per la lucidatura, non esiste un metodo universale, efficace con tutti i tipi di plastiche, anche se i metodi ed i prodotti possono essere intercambiabili offrendo sempre dei risultati prossimi alla perfezione.

La rifinitura con gli abrasivi si compone di due operazioni distinte: la sgrossatura e la lucidatura, a volte quest'ultima viene definita « pulimentatura ».

RIFINITURA A MANO

Dopo che un oggetto è stato portato alla forma desiderata, per mezzo di lime e di altri utensili, le sbavature possono essere asportate con cartavetro o con tela smeriglio; tra questi due abrasivi non vi sono sostanziali differenze, a parte il fatto che la cartavetro si ottura meno prontamente





della tela smeriglio. Avvolgendo la cartavetro su di un tondino di legno di adatto diametro, si possono con essa lisciare anche contorni di forme irregolari; se si voglia che i bordi della plastica rimangano a perfetta squadra con le superfici, si eviti di trattarle con cartavetro che non sia sostenuta, o meglio appoggiata ad un regolo di legno.

La cartavetro della prima passata non importa che sia di grana più grossa della n. 1, a meno che non vi siano da eliminare delle profonde incisioni e scheggiature (le graffiature possono essere eliminate con una lama per barba). Usare in seguito della cartavetro in grana man mano inferiore, fino a giungere, eventualmente, a quella finissima, ad ogni modo, invece di quest'ultima è più rapido far uso di uno straccio umido impolverato di pomice in polvere. Sono anche reperibili varie gradazioni di grossezza della pomice, si usi comunque quella venduta usualmente nei negozi di vernici o di ferramenta.

In luogo della pomice si possono usare anche prodotti commerciali sul tipo del «Vim»: impastarli con sego ed applicarli con uno straccio asciutto. Se si faccia uso, una dopo l'altra, di varie gradazioni di grossezza di polveri abrasive, è importantissimo che dalle superfici vengano eliminate le più piccole tracce della polvere più grossa, prima di porre in opera quella di gradazione più fine e per ogni gradazione usare uno straccio od un tampone distinti. Se, infatti, alla polvere fine venissero mescolate anche pochissime particelle di quella più grossa, queste ultime continuerebbero a scavare incisioni, rendendo praticamente nulla la funzione della polvere fine. I principianti otterranno migliori risultati se useranno del cotone, invece degli stracci o dei tamponi, per applicare le polveri. I composti abrasivi venduti per la lucidatura a motore possono anche essere utilizzati nella lavorazione a mano. Tali prodotti sono, talvolta, sotto forma di blocchi costituiti dall'abrasivo incorporato nella cera od in altre sostanze; a volte hanno l'apparenza degli utensili appositi: si tratta di listelli di legno, aventi presso a poco la forma di lime, su di essi vanno incollati, dopo averne avvolto qualche giro, dei pezzi regolari di stoffa o di feltro.

Strofinare il composto commerciale abrasivo sul feltro; i listelli così preparati vanno strofinati con energia contro la plastica; per contro, le posizioni potrebbero anche essere invertite: tenendo fermo il listello e strofinandovi sopra il lavoro da lucidare. Di solito, dopo il trattamento con la pomice, un solo passaggio di polvere abrasiva può essere sufficiente per dare una rimarchevole lucidatura; se comunque, le graffiature prodotte dalla pomice, tardano a scomparire, può rendersi necessario il trattamento con polvere abrasiva un poco più grossa, prima di procedere alla lucidatura finale. In tal caso necessitano degli altri utensili per lucidare, per evitare che la polvere più grossa giunga ad installarsi sugli utensili destinati a quella più fine.

Dopo l'ultima operazione il lavoro deve essere stropicciato con uno straccio morbido e pulitissimo per asportare ogni traccia di composto abrasivo. Desideriamo segnalare un altro metodo che nelle nostre esperienze si è dimostrato efficace dopo il passaggio con la pomice fine, noi abbiamo usato uno straccetto inumidito di «Sidol», strofinandolo a lungo ed in tutte le direzioni: i risultati si sono dimostrati eccellenti e paragonabili con quelli ottenuti con costosi composti abrasivi. I lavori di rifinitura potrebbero apparire complessi, ma si sintetizzano come segue:

1) le incisioni prodotte dagli utensili sono asportate con due o tre passaggi di cartavetro, in grossezze decrescenti;

2) le incisioni prodotte dalla cartavetro vengono eliminate con polvere di pomice;

3) le incisioni prodotte dalla polvere di pomice vengono eliminate con uno o due passaggi di composto abrasivo lucidante.

Ad eccenzione del caso del «plexiglas» vi è, lo ammettimo, un po' di lavoro per portare a termine la lucidatura delle plastiche col sistema manuale, ma con un poco di forza di volontà, alias «impegno», un lucido eccellente non è poi tanto difficile da ottenere.

Inoltre, con l'esercizio di una certa ingegnosità, molto del lavoro può essere alleggerito (fig. 27).

RIFINITURA CON LUCIDATRICE A MOTORE

Mentre tutti i principi precedentemente applicati alla lavorazione a mano possono anche essere applicati al sistema della rifinitura meccanica, il grande vantaggio offerto da quest'ultima consiste nella diminuzione del lavoro, il che rende l'operazione per il conseguimento di un alto pulimento un procedimento abbastanza rapido. Per lavorazioni familiari e simili, la migliore spazzola lucidatrice è quella formata da un gran numero di dischi di «calico» stretti tra due dischi di fibra del diametro leggermente inferiore. Le spazzole di tipo cotonoso andrebbero bene soltanto se si avesse a disposizione un'aspiratore di aria, che eliminasse dall'atmosfera il polverino da esse prodotto; il diametro da usare è il massimo che possa essere installato sul mandrino ed azionato dal motore: non vi sono altri limiti che i suddetti. Sebbene tutti i prodotti raccomandati nel caso della lavorazione manuale, possono essere usati anche per la lavorazione meccanica, lo stato polveroso o semiliquido di tali prodotti li rende incomodi, perché la forza centrifuga tende a lanciarli fuori dalla spazzola, E pertanto preferibile l'uso dei prodotti a base cerosa o comunque semisolida, appositi; sarebbe anche possibile preparare da sé detti prodotti, mescolando le polveri abrasive con sego o cera, ma il basso costo di quelli in commercio confuta la convenienza di un tale lavoro, a meno che non si tratti di esperimento.

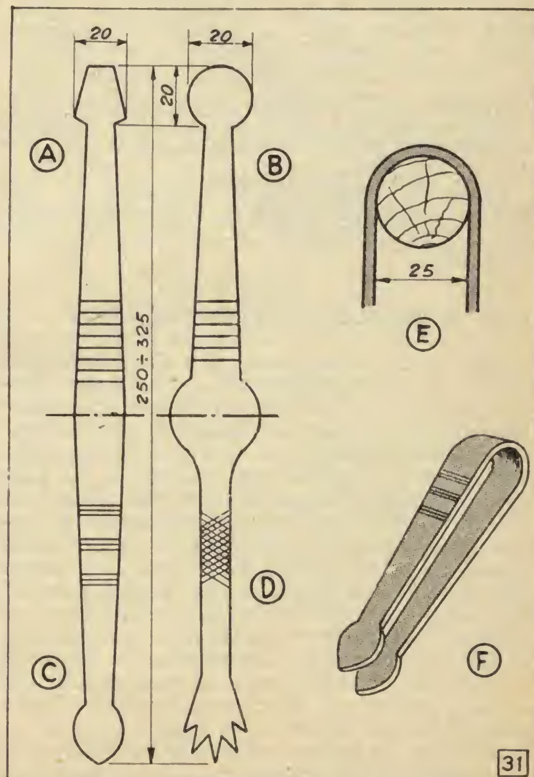
Durante l'uso della lucidatrice rotativa si deve fare attenzione affinché il lavoro non venga strappato dalle mani: i piccoli oggetti potrebbero essere tenuti fermi, con un poco di colla, su di un utensile simile a quello illustrato in fig. 28. Il lavoro da lucidare deve essere presentato alla spazzola in modo tale che tenda, nell'attrito con la spazzola stessa, ad essere allontanato dalla persona che lo tiene (ad esempio, se la spazzola sia veduta, dalla posizione di lavoro, ruotare dall'alto verso il basso, il lavoro deve essere mantenuto in prossimità della parte inferiore (fig. 28). Non si applichi, nemmeno per un corto periodo di tempo, una eccessiva pressione, nel tenere il lavoro contro la spazzola: ne potrebbe risultare un danneggiamento della plastica, dovuto al surriscaldamento; è bene anzi sollevare frequentemente il lavoro dalla spazzola stessa, per permettere alla temperatura eventualmente salita eccessivamente, di tornare ad un livello normale o quasi, ed anche per controllare l'andamento del lavoro. E infatti sorprendente la rapidità con cui la spazzola della lucidatrice consumi le materie plastiche.

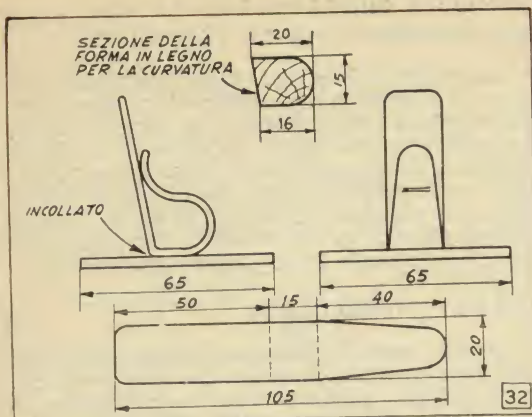
SEMPLICI PROGETTI PER LAVORI DA ESEGUIRE CON LE PLASTICHE

La realizzazione dei primi semplici progetti che seguono non richiede una complessa attrezzatura. Altre dozzine di progetti simili avrebbero potuto essere pubblicate, ma quelli mostrati potranno servire da guida per giungere a conoscenza delle possibilità dei materiali. La maggior parte dei progetti che seguono prevede le più semplici operazioni che abbiamo esposte nelle pagine precedenti.

ALCUNI TAGLIACARTE

Questi oggetti possono essere fatti con qualsiasi materia plastica, ma si troverà che la celluloide e l'acetilcellulosa presentano la maggiore resistenza alla curvatura. Per quanto riguarda le dimensioni, si tenga presente che i 12 ed i 22 cm. sono i consueti limiti di lunghezza. I disegni più semplici comportano esclusivamente l'uso dell'archetto da traforo e della lima, non hanno variazioni nella forma del loro spessore al difuori di ciò che riguarda l'assottigliamento dell'estremità tagliente (fig. 29e e 29g). Seguono due progetti comportanti l'uso dell'archetto da traforo, anche per intagliare disegni interni (fig. 29d e 29f). Delle iniziali od altri motivi decorativi possono essere tagliati da una lastra di colore contrastante





ed incollati sul tagliacarte (fig. 29c) o possono esservi intarsiati, seguendo il sistema di fig. 25. Il disegno di fig. 29b è esclusivamente funzionale, ma, se realizzato in materiale trasparente, con la parte a sezione ellittica lucidata e con quella a sezione piana lasciata « mat » per mezzo di un solo passaggio di cartavetro sottile, avrà un'ottima apparenza. Il cerchietto presente nell'impugnatura può essere un foro, che eventualmente può essere chiuso da un blocchetto di plastica di colore contrastante.

Il disegno 29a è particolarmente adatto per la lavorazione in acetilcellulosa od in plexiglas: l'impugnatura a sezione rettangolare porta delle profonde incisioni e va lucidato a fondo, la parte tagliente, a sezione rombica deve essere lasciata « mat ». Nell'ultimo disegno (fig. 29h) si può notare il manico realizzato sovrapponendo fogli di plasica di colori contrastanti.

La parte tagliente di tutti i tagliacarte può essere affilata mediante la limatura facendo uso di una lima piatta, e fatta seguire dalla lucidatura.

PORTA DOCUMENTI E FOTOGRAFIE

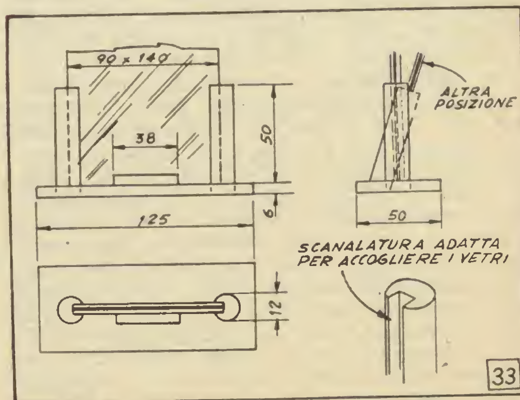
Può essere realizzato in sottile foglia di celluloide o di acetilcellulosa; l'articolo finito consiste in una busta, aperta da una estremità (A), la capacità interna è per un rettangolo di 5,5 x 8,5 cm. La precisione della forma viene controllata con l'uso di una guida di metallo sottile, che può essere di zinco (B). Due sono i possibili metodi di costruzione, le due pareti possono essere fatte in un sol pezzo, con la piegatura nella parte inferiore (C), oppure le due pareti possono essere separate. Con quest'ultimo sistema viene reso possibile l'uso di due diversi tipi di foglio di plastica: ad esempio, trasparente, per la parte anteriore e bianco opaco per quella posteriore. Strofinando quest'ultima con sottile cartavetro allo scopo di renderla « mat » se ne otterrà una superficie adatta per segnarvi appunti di lapis. La figura 12 illustra il metodo per la curvatura a caldo di questo oggetto. I giunti possono essere fissati con acetone o con un adesivo per celluloide.

PINZETTE DA TAVOLA PER ZOLLETTE DI ZUCCHERO, ECC.

Si possono realizzare con qualsiasi materia plastica ma hanno la migliore apparenza se fatte con plexiglas. E' possibile un vasto assortimento di disegni; il materiale che le costituisce può essere lasciato allo stesso spessore in tutta la lunghezza oppure le estremità possono essere leggermente affinate. Il disegno di fig. 31a è adatto per superfici lasciate « mat », quello di 31c è più adatto per materiali opachi. Sia il disegno di 31 b che quello di 31d, prevedono una leggera incavatura delle estremità delle pinzette, ottenibile col premerle, dopo averle riscaldate con acqua quasi bollente, nella parte cava di un qualsiasi cucchiaino da caffè. In tutti i casi, si può rendere agevole l'impugnatura delle pinzette praticando, nei punti che dovranno essere afferrati dalla mano, delle incisioni regolari, fig. 31. La curvatura centrale va fatta tenendo ferme le pinzette, dopo averle ammorbidite, su di un tondino di legno del diametro di 2,5 cm. Le pinzette possono essere rifinite in « tutto tondo » e lucidate; nel caso del plexiglas, le incisioni per l'inpugnatura potrebbero essere riempite con una lacca trasparente, come già indicato nel corso dell'articolo.

SUPPORTO PER MENU', ECC.

Necessita della plastica in lastra da 3 mm. Fare una forma in legno, nella sezione indicata in figura 32; se questa verrà bene lisciata con cartavetro, non si renderà necessaria la tappezzatura con feltro. Piegare il supporto intorno al modello in legno per conferirgli la forma necessaria, curando che in ogni parte la plastica ammorbidita sia aderente al modello. Individuare e segnare con



lapis il punto della base su cui dovrà essere sistemato il supporto ed incollare insieme le due parti. Evitare l'uso di eccessivo collante, che altrimenti sbaverebbe fuori e danneggerebbe le superfici.

PORTAFOTOGRAFIE

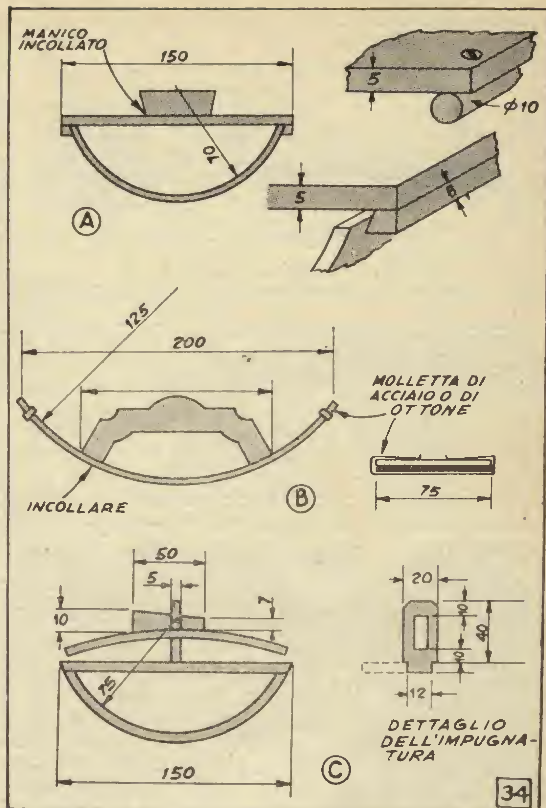
Le misure indicate sono adatte per fotografie del formato cartolina. Nel caso che si scelgano materiali colorati, i pilastrini laterali ed il blocco dinanzi al vetro dovrebbe essere di color nero o scuro, ed il basamento di colore più chiaro. Tutta la costruzione è abbastanza semplice (fig. 33) se si eccettuino le scanalature dei pilastrini che, comunque possono essere realizzate in diversi modi: una fresetta sarebbe l'utensile ideale; in mancanza di questa si può ricorrere ad un pialletto del tipo per modanature, avente la lama regolata in modo che ne fuoriesca, dalla parte inferiore, una porzione più piccola di quella normalmente usata nella lavorazione del legno. Con un'altro sistema, le pareti dele scanalature potrebbero prima essere tagliate con una sega e poi il materiale inutile potrebbe essere asportato con la lima.

ALCUNI TAMPONI PER CARTA ASSORBENTE

In tre modi diversi i tamponi da scrittoio possono essere fatti, in funzione dei metodi con cui alla carta assorbente viene fissata su di essi (fig. 34). Nel primo metodo (fig. 34A), la carta assorbente viene piegata intorno alla parte curva, fino a sopravanzarne le estremità di una certa lunghezza; questo insieme, poi, che è dotato di una certa elasticità, viene forzato tra due blocchetti di fermo, fissati sulla facciata inferiore della impugnatura del tampone. Nel secondo sistema (fig. 34B), la carta assorbente è stesa semplicemente sulla parte curva ed, alle etremità, viene tenuta ferma da mollettine di acciaio. Nel terzo sistema (fig. 34C), la carta viene avvolta intorno alla base curva e le sue estremità sono ribattute al di sotto del pezzo superiore; il pezzo curvo, forzato verso il basso, da una specie di zeppa, tiene a sua volta solidale tutto l'insieme.

Per realizzare uno qualsiasi dei tre progetti, iniziare facendo i disegni in scala naturale delle parti (veduta laterale come quella delle illustrazioni).

Per fare quello di fig. 34A, ritagliare la parte superiore da una lastra dello spessore di 6 mm., ricavandone un rettangolo di 7,5x5 cm. ai blocchetti rettangolari di fissaggio della parte inferiore va dato il profilo indicato e vanno incollati al loro posto. Nel caso, invece, che si voglia fare uso di tondini (dettaglio in alto a destra della fig. 34A), si incollano questi ultimi, senza modifiche, eventualmente rinforzando il giunto, con qualche vite sottile. La striscia per la parte inferiore

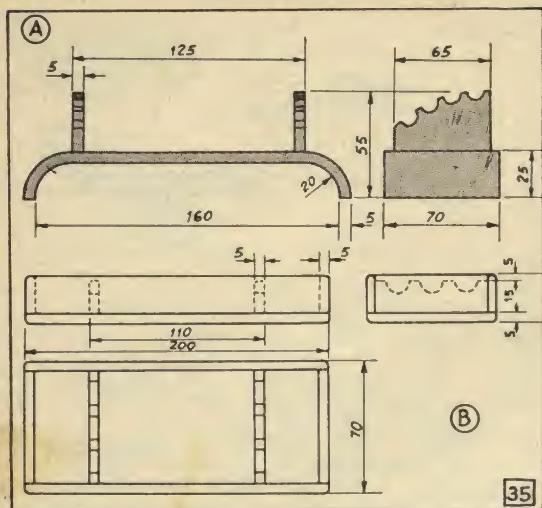


curva, va tagliata in lunghezza leggermente maggiore, curvarla su di una forma di legno di raggio alquanto maggiore di quello che la curvatura dell'oggetto finito dovrà avere. Dopo la curvatura tagliare alla lunghezza esatta, inclinare i bordi con una lima e rifinire capovolgendo questo pezzo e strofinandolo su un foglio di cartavetro a sua volta posato su di una superficie piana. L'impugnatura, che può essere, sia di semplice forma geometrica, sia tagliata al traforo in qualsiasi forma o motivo (monogramma, silouette di animali, ecc), viene fissata al suo posto mediante incollatura.

Il secondo progetto (fig. 34B) è quanto di più semplice si possa concepire: la base del tampone consiste in un semplice rettangolo di plastica curvato al raggio indicato nella figura; l'impugnatura può essere fatta in una semplice forma geometrica partendo da materiale di 6 mm. di spessore. E' preferibile che la base e l'impugnatura vengano unite per mezzo d un collante. Sarebbe interessante dare all'impugnatura, piuttosto che una forma puramente geometrica, un motivo decorativo, come già segnalato nel caso precedente.

Il terzo progetto (fig. 34C) è di realizzazione più difficile di quella degli altri due.

Preparare prima la parte curva, valendosi



dello stesso sistema segnalato per il primo progetto: incollarla al rettangolo diritto, prima che quest'ultimo venga tagliato nelle esatte dimensioni. Dopo che l'incollatura abbia fatto presa i bordi possono essere rifilati alla perfezione. L'impugnatura è costituita da un pezzo di plastica, dello spessore di 6 mm. fissata alla parte superiore del tampone per mezzo di una mortasa. Il fissaggio della carta si effettua spingendo il cuneo nell'apposita finestrella. In tal modo la parte superiore curva viene premuta verso il basso ed impegna la carta assorbente.

PORTAPENNE E PORTALAPIS

Il primo progetto (fig. 35A) è di semplicissima realizzazione: la base va curvata su di un modello di legno uguale a quello di fig. 11C, avente le adatte dimensioni. Le incavature destinate ad accogliere i lapis possono essere fatte con una lima tonda, oppure praticando dei fori di diametro opportuno prima che le due parti verticali vengano tagliate alla forma desiderata. Il fissaggio delle parti verticali sulla base si effettua per semplice incollatura.

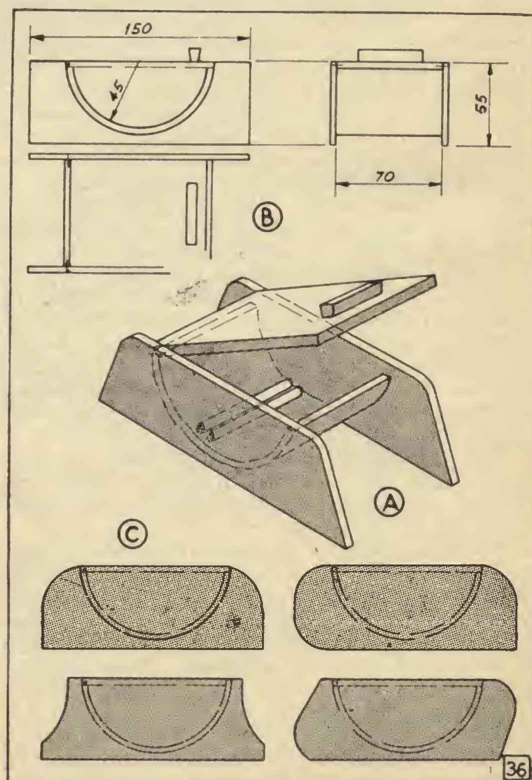
Nel secondo progetto, (fig. 35B), data la presenza di bordi diritti, la rifinitura è meglio sia fatta per mezzo di una pialla, piuttosto che con una lima. Le incavature delle due rastrelliere vanno fatte in modo che quelle di una si trovino esattamente di fronte a quelle dell'altra. Possono anche essere fatte col trapano come nel caso precedente; le rastrelliere dovrebbero essere fatte con materiale di colore più scuro di quello usato per le altre parti.

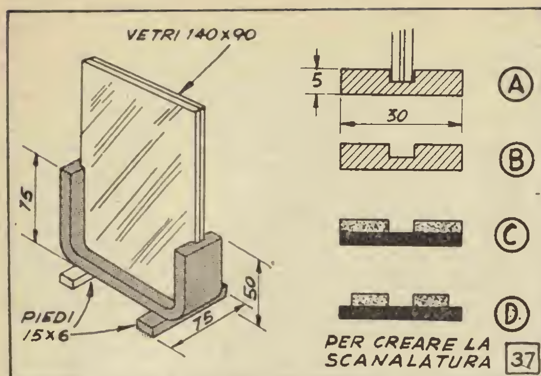
PORTASIGARETTE DA TAVOLO

Questo tipo di portasigarette (fig. 36 e 37), sarà di effetto veramente superiore, specie se lo si realizzi in plastica trasparente (meglio fra tutte, il plexiglas). D'altra parte, potrebbe essere tutto opaco ad eccezione del coperchio. Le parti necessarie sono: una semicircolare, incollata tra due pareti verticali e coperta da un rettangolo diritto (fig. 37A). In fig. 37B vengono illustrate le dimensioni più adatte. Per le pareti verticali può essere scelta una delle forme indicate in fig. 37C. Nel caso che si usi del materiale tutto trasparente, lasciando i bordi leggermente « mat », questi ultimi possono essere leggermente colorati con una lacca trasparente, contribuendo a porre in evidenza, per contrasto, la brillantezza dell'intera scatola.

Il corpo della scatola va curvato su di un modello simile a quello di fig. 11B, poi, come nel caso dei tamponi per scrittoio, i bordi vanno pareggiati passandoli su di un foglio di cartavetro poggiati su una superficie piana. Se sia prevista la costruzione di una sola scatola, il centro può essere individuato mediante la misurazione, ma se si debbono costruire un numero notevole di esemplari si dimostrerà conveniente la realizzazione di una guida di legno, per rendire spedita la sistemazione delle parti. Due pernietti, fatti di filo di ottone da 1 od 1,5 mm. e lunghi 12 mm. ciascuno, adempieranno alle funzioni di cerniere.

Detti perni vanno introdotti in forellini





appositamente praticati sia nelle pareti verticali della scatola, che nel suo coperchio, il diametro di tali fori deve essere tale che possano accogliere i perni senza il minimo gioco, la profondità totale deve essere di 13 o 14 mm. Si introducano i perni in questi fori, si spingano bene addentro; la loro estremità superiore si troverà a circa 1 o 2 mm. al di sotto della superficie delle pareti della scatola. Bloccare i perni in tale posizione chiudendo l'imboccatura dei fori con una goccia di adesivo abbastanza denso.

ANCORA UN PORTAFOTOGRAFIE

Anche questo (fig. 37) è di dimensioni adatte a ricevere foto in formato cartolina.

Può comunque essere adattato a diversi formati modificandone proporzionatamente le dimensioni. Per la curvatura del telaio è necessaria una forma in legno del tipo di quella di fig. 11D; gli spigoli del blocco interno debbono avere una curvatura del raggio di circa 6 mm. Prima della curvatura è meglio provvedere alla scanalatura che è facile realizzare usando un pialletto per modanature, avente la lama stretta (fig. 37A, 37B). Un altro interessante sistema per creare detta scanalatura è quello di incollare su di una striscia di fondo altre due strisciette, aventi larghezza inferiore alla metà di quella della prima.

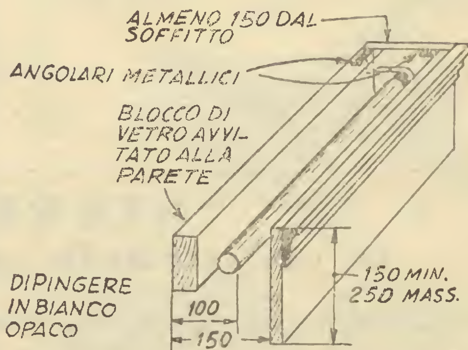
Eventualmente, tali striscette potrebbero anche essere in colore diverso a quello della striscia di fondo (fig. 37C, 37D). Il canale risultante tra di esse dovrebbe essere di larghezza tale da permettere il preciso scorrimento delle due lastrine di vetro che debbono proteggere la foto. Dopo dunque aver prodotto, in un modo o nell'altro, il canale cui accennavamo, la striscia va curvata sul modello in legno, curando di non danneggiarla, tenere le estremità della forma quanto più vicine sia possibile o meglio aderenti al blocco di legno interno del modello per permettere che ne assumano la forma esatta. Provare le due lastrine di vetro, molarne gli spigoli inferiori per far sì che si adattino alle curve arrotondate della scanalatura, usare a tale scopo una ruota smeriglio di grana finissima. I piedi del portafotografie vanno ricavati da una striscia, anch'essa di plexiglas, dello spessore di 6 mm. ed incollati giusto al di sotto dele curvature. Tutti i bordi possono eventualmente essere arrotondati.

F I N E

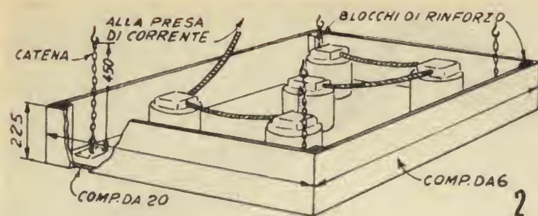
Illuminazione moderna della casa

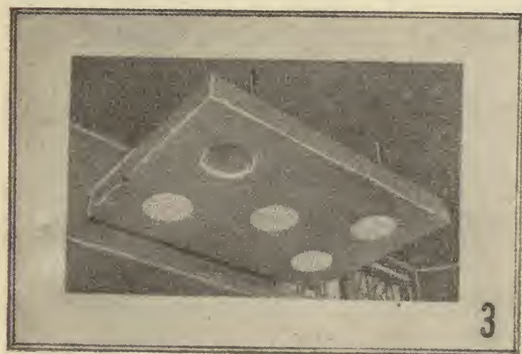
Per quanto, nelle vetrine, i moderni complessi di illuminazione siano guarniti con cartellini di prezzo, in cui il numero di zeri è abbastanza rispettabile, ognuno di voi potrà autocostruirseli con spese relativamente piccole: quasi tutti i complessi sono fatti di parti standard che possono essere acquistate con poche decine o centinaia di lire, parte in un negozio di ferramenta, parte in uno di elettricista.

Considerate, ad esempio, il portalampade scorrevole, illustrato nella foto di qui sopra: noterete che è composto semplicemente di un pezzo di profilato (del tipo per il fissaggio a soffitto dei moderni tendaggi), di qualche pesetto di ottone e di un normale saliscendi, di tipo coperto. Ricordo che un lampadario del genere era schedato, in un listino, al prezzo di una quarantina di biglietti da mille: dopo essermelo autocostruito, ho fatto un piccolo bilancio e mi sono reso conto di non avere speso più di 5.000 lire. Costruendo da se i pro-



Con questo sistema una lamina di luce inonda l'intera parete offrendo l'impressione che l'ambiente sia più ampio. Montare il tubo fluorescente su di una robusta asse che va poi fissata al muro, in modo che si trovi leggermente al di sopra delle tende. La luce diretta emessa dal tubo va schemata per mezzo della tavoletta frontale.





Una lumiera a mezz'aria nasconde i vecchi portalampade e vi da la possibilità di realizzare un sistema di illuminazione a lampade incassate senza costringervi a fare dei fori nel soffitto. Procuratevi prima i riflettori (muniti di schermo di vetro opale), poi praticate nel pannello rettangolare di compensato i fori nel diametro esatto. Il peso della lumiera viene sostenuto da quattro catenelle fissate una in ogni angolo interno del pannello ed agganciate, con l'altra loro estremità, a dei gancetti avvitati ai travicelli del soffitto.

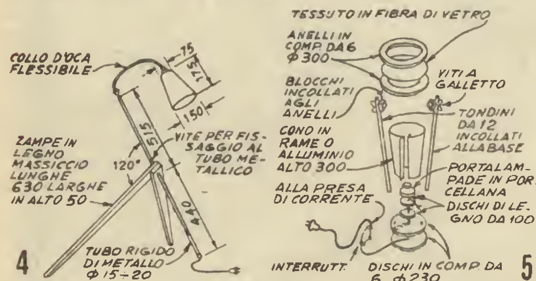


FIG. 4

Il tubo flessibile a collo d'oca, reperibile in molti negozi di forniture elettriche è utile per costruire delle lumiere la cui luce può essere diretta a piacere. Il treppiede della lampada è formato dalle due zampe di legno e dalla estremità inferiore di un pezzo di tubo rigido di metallo. Il collo d'oca flessibile può essere di ottone semplice o cromato.

FIG. 5

Ecco un riflettore inclinabile che è in grado di fornire luce diretta per leggere e lavorare, nonché luce indiretta che è fisiologicamente molto utile durante la ricezione di programmi televisivi. Per tagliare rapidamente i dischi e gli anelli di compensato unite insieme con pochi chiodini due fogli di questo materiale. Some lampada usatene una del tipo lattato, da 150 watt.

pri lampadari è possibile, non solo risparmiare notevoli somme di denaro, ma anche prevedere ed effettuare quelle piccole modifiche per adattare i lampadari stessi alle particolari necessità di un locale. Attualmente, ad esempio, vi è, nei moderni appartamenti la tendenza di disporre i locali in una certa razionale promiscuità, (come nel caso della cucina con la stanza di soggiorno, della sala da gioco con quella da pranzo, e così via, fino a farne una unica stanza, divisa in due parti da un mobile), ebbene, nel caso di questi ambienti ad uso multiplo, si fa sentire la necessità di complessi di illuminazione adatti alle esigenze delle varie situazioni. Questo è appunto il caso del lampadario scorrevole di cui alla foto della testata. Una simile caratteristica hanno anche i lampadari del genere « spotlight », montati su supporti a snodi e con i quali è possibile accomodare, a seconda delle esigenze, la quantità di luce diretta in una parte qualsiasi degli ambienti. Un'altra, tutt'altro che disprezzabile, caratteristica dei complessi di illuminazione che sto per illustrarvi è quella che essi possono essere messi in opera senza che sia necessaria alcuna modifica all'impianto di illuminazione già esistente; essi possono infatti essere collegati alle prese di corrente oppure alle scatole di derivazione. E da tenere inoltre presente che stanno tornando di moda le lumiere da soffitto e da parete, sia pure in una versione più moderna. Se in casa vostra vi sono delle lumiere ad imitazione di candelieri od

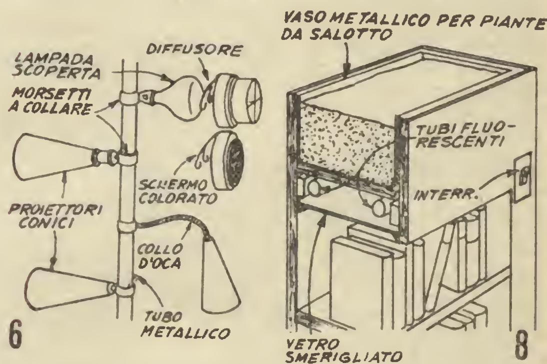


FIG. 6

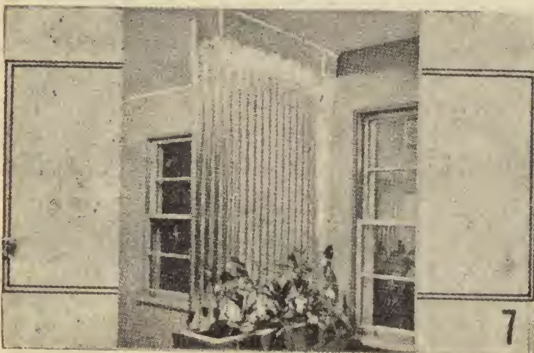
Degli "spotlights", ovvero dei sistemi con cui è possibile illuminare a piacere particolari elementi dell'ambiente, si usano per lo più per aggiungere risalto a fiori, piante, quadri o ad altri elementi decorativi. Le lampade dei vari proiettori possono essere usate scoperte come in appositi schermi conici di sufficiente lunghezza. Possono anche essere usati degli schermi frontali trasparenti e colorati, in blu, verde, rosso ed ambra.

FIG. 8

I libri ed i soprammobili possono essere illuminati nei loro scaffali. Con questo sistema un poco di luce può anche essere utilizzata per schiarire un angolo troppo scuro. I tubi fluorescenti vanno nascosti con una lastra di vetro smerigliato. I tubi fluorescenti sviluppano poco calore e non presentano quindi alcun pericolo.


ILLUMINAZIONE
GENERALE
ILLUMINAZIONE
PARTICOLARE
EFFETTI
SPECIALI

altre plafoniere a muro potete sostituirle con qualche cosa di più moderno, riutilizzando il preesistente impianto incassato, senza avere così da dover fare nuovi fori nelle pareti, in caso contrario non vi mancherà la possibilità di nascondere il conduttore elettrico sotto la tappezzeria o di farlo passare entro qualche mobile a muro oppure di dargli un percorso tale per cui esso stesso agisca da motivo decorativo (ricordate comunque di non usare conduttore troppo lungo e sottile).



Un cornicione che illumina il divisorio (in plastica o in vetro) di una stanza, contribuisce a dare l'illusione che il soffitto della stanza sia più alto. Usando un tubo fluorescente ed un pannellino frontale di piccolo peso questi possono essere collegati mediante viti orizzontali al divisorio stesso, oppure con viti verticali, alla stoiatura della stanza, senza rendere necessario di individuare la posizione dei travicelli al di sopra della stoiatura stessa.

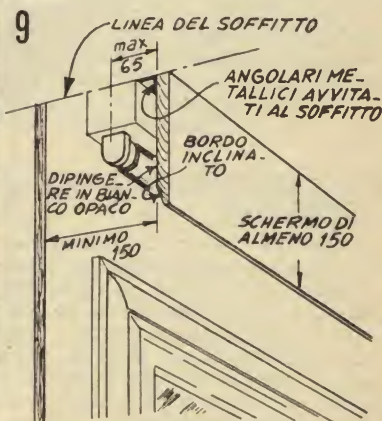
Il collegamento delle nuove lumiere alle scatole di derivazione murate nelle pareti si riduce ad un lavoro semplice e sicuro. purché si tengano in considerazione alcuni elementi.

Primo fra tutti l'accorgimento di togliere dalle apposite sedi le valvole fusibili relative al locale in cui si lavora (in caso che i fusibili siano soltanto al contatore e siano comuni a tutto l'appartamento, vanno tolti ugualmente).

Nella maggioranza dei casi, in ogni scatola di derivazione si troveranno due conduttori: uno bianco ed uno nero. Collegate il filo bianco della scatola a quello, pure bianco, della nuova lumiera; fare lo stesso con quello o quelli neri. E' importante rispettare i colori, specie nel caso di lumiere a più luci. Nel caso che dentro la scatola troviate un filo bianco ed uno nero uniti tra di loro quasi certamente essi fanno capo ad un interruttore. Tali fili vanno lasciati uniti ed il collegamento della nuova lumiera va fatto agli altri due, liberi, che certamente si troveranno entro la scatola. Per fare i collegamenti senza saldature attorcigliate insieme fortemente i capi dei conduttori, spogliati del loro isolante; coprite poi completamente i giunti con del buon nastro isolante.

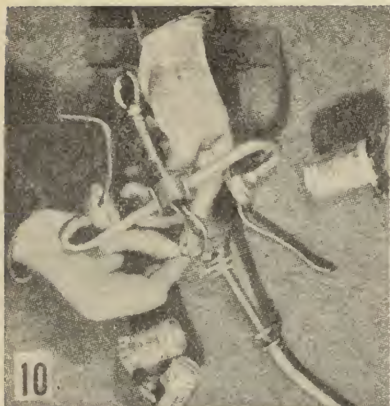
I moderni portalampade hanno, nella loro estremità opposta a quella in cui viene avvitata la lampada, una apertura filettata, nella





Una lampada sistemata al di sopra del lavandino contribuisce ad eliminare l'ombra che viene gettata dalla lampada disposta al centro della stanza. Usare un sistema come quello di fig. A, nel caso che dinanzi al lavandino vi sia una finestra; in caso contrario, invece, montare direttamente al soffitto la plafoniera del tubo fluorescente, come indicato nella illustrazione a destra. Nella illustrazione a sinistra potete vedere uno dei casi in cui una lumiera scorrevole può dimostrarsi utile.

COME SI COSTRUISCE UNA LUMIERA SCORREVOLE





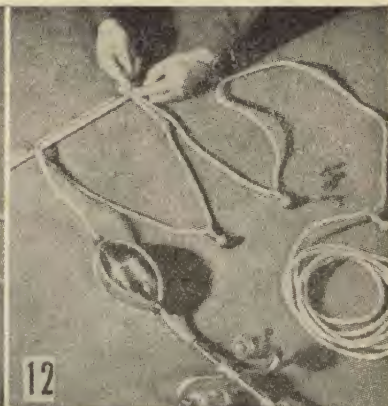


FIG. 10

Fare, per prima cosa i collegamenti alla lumiera ed al suo portalampade. Questo portalampade ad "S" si dimostra praticamente utile nei casi in cui il paralume sia di piccola altezza. Per i collegamenti ai portalampade usare conduttore sottogomma (perché scorre più facilmente nei tubi); a questo saldare il cavetto coperto di tessuto del saliscendi.

FIG. 11

Misurare la lunghezza del conduttore dal soffitto al punto più basso in cui si vuole che la lumiera giunga; nel punto centrale installare la rotella della puleggia del saliscendi, caricare la molla del saliscendi stesso, introdurre il conduttore nell'apposito foro.

FIG. 12

La lumiera scorre lungo una normale rotaia per tendaggi, fissata al soffitto. Fissare il conduttore della lampada ai rullini scorrevoli sulla rotaia per mezzo di pezzi di cordicella (non usare filo metallico che rovinerebbe l'isolamento). I pesetti di ottone vanno issati sul conduttore a distanze regolari di 40 o di 50 cm. uno dall'altro, immobilizzati con un piccolo nodo.

---

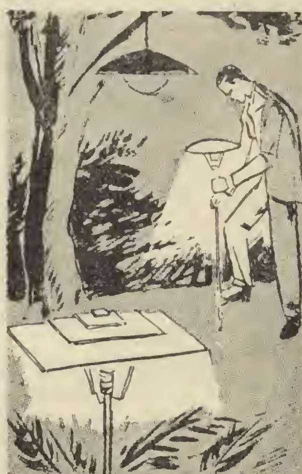
quale può essere avvitato del tubo, (pure filettato) della sezione di 10 mm. circa. Presso ogni ferramenta e nei negozi di forniture elettriche questo tubo potrà essere acquistato, sia in ferro che in ottone.

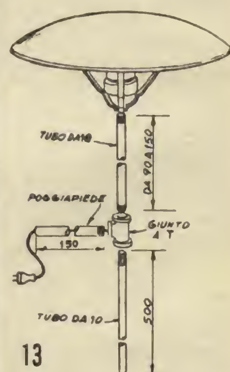
Nel caso di lumiere il cui peso viene sostenuto dagli stessi conduttori elettrici attraverso cui giunge la corrente, è preferibile usare, invece del normale cavo con copertura di gomma, del conduttore fornito di una robusta guaina di tessuto; fare poi all'interno della lumiera un grosso nodo, allo scopo di evitare che tutto il peso gravi sui collegamenti interni.

L'ILLUMINAZIONE DI UNA OFFICINETTA FAMILIARE

Dato che il numero delle case che vengono equipaggiate di un piccolo o medio laboratorio od officinetta, in cui vengono eseguite le piccole necessarie riparazioni casalinghe è in continuo aumento penso che non sia fuori di luogo fare un cenno anche in relazione alla illuminazione di questi ambienti. Qui le luci, più che essere ornamentali debbono essere funzionali ed efficaci al massimo.

La maggior parte degli incidenti che si verificano nei laboratori, grandi o piccoli che siano, a parte quelli dovuti a disattenzioni di chi vi lavora, possono essere prevenuti nel caso che gli ambienti stessi vengano provvisti di





Lumiere aventi l'estremità inferiore appuntita possono essere piantate dovunque, nel giardino e non richiedono dei collegamenti stabili. Per la costruzione delle lumiere in parola necessita pochissimo materiale: oltre al portalampade necessitano infatti soltanto tre pezzi di tubo da 10 mm. ed un giunto a T. Il paralume fissato al portalampade deve essere di forma curva, ma può comunque essere realizzato con dei quadrati di compensato sovrapposti.

COME COSTRUIRE UN LUME DA APPENDERE



FIG. 14

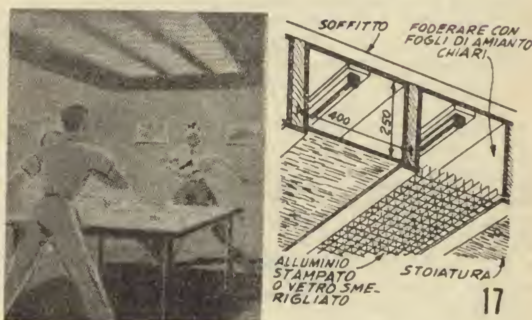
Un colapasta al quale siano stati tolti i manici ed i piedini costituisce la parte inferiore di questa lumiera. Parte della luce trapela dai forellini di esso. Dipingere in bianco l'interno ed in verde scuro l'esterno del colapasta stesso.

FIG. 15

Una insalatiera in plastica leggermente traslucida e resistente al calore costituisce la parte superiore della lumiera. Abbassando più o meno il colapasta rispetto all'insalatiera è possibile regolare la quantità e la direzione della luce emessa dalla lumiera.

FIG. 16

Il tubo di ottone attraverso il quale passa il conduttore elettrico che porta corrente alla lampada può essere piegato ad uncino e costituire esso stesso il mezzo per appendere la lumiera ai rami degli alberi. Per inciso è da notare le dimensioni della insalatiera possono essere da 30 a 40 cm., mentre quelle del colapasta possono essere di 20 o di 25 cm.

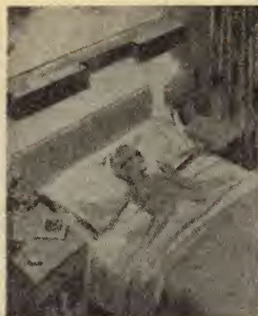


Un soffitto luminoso per la stanza da gioco può essere ottenuto sistemando i tubi fluorescenti tra i travicelli (naturalmente prima che venga fatta la stoiatura della stanza). Per evitare la luce diretta che potrebbe recar disturbo ed insieme mantenere elevata la illuminazione dell'ambiente si può fare uso di un pezzo di alluminio stampato a reticolato, come quello illustrato in figura. Nel caso che sia difficile trovare questo materiale si può anche ricorrere a lastre di vetro finemente smerigliato.

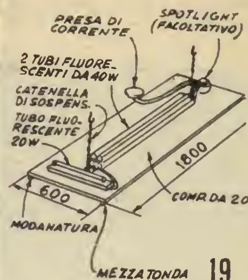
una illuminazione appropriata. In diversi casi, infatti, tali incidenti sono da imputare ad una effettiva insufficienza di illuminazione, in moltissimi altri casi sono da ricercare nel fatto che la luce, pur presente in abbondanza, è stata piazzata in modo non appropriato rispetto al lavoro, cosicché la persona che sta lavorando copre, con la sua stessa ombra, il lavoro; altre volte delle ombre moleste sono prodotte dalle stesse macchine utensili attorno alle quali egli stia lavorando. Tutte queste ombre trasformano ogni orlo tagliente degli utensili in un continuo pericolo. E' quindi necessario che subito dopo avere piazzata una nuova macchina utensile nel laboratorio, la prima preoccupazione deve essere quella di provvedere la macchina stessa, ed una certa zona intorno ad essa, di una luce appropriata.

Oltre che per la sicurezza delle persone, la buona illuminazione del laboratorio è essenziale per la buona esecuzione dei lavori.

Le lampade scoperte, collegate ad un saliscendi non dovrebbero apparire in nessun laboratorio: questa luce molto brillante e spesso rossastra causa infatti un continuo sforzo della vista e, non di rado, una vera e propria stanchezza degli occhi. Due buoni tipi di sorgenti luminose possono essere usate nel laboratorio: le lampade ad incandescenza ed i tubi fluorescenti, ed ambedue possono essere usate, con vantaggio, se gli elementi riguardanti la loro potenza luminosa, il sistema delle montature ed il giusto piazzamento, verranno rispettati.




Una lampada combinata per letto, che, oltre ad un tubo fluorescente sistemato al centro per la lettura, contiene alle estremità, due lampade solari, montate su di uno zoccolo a snodo in modo da poter dirigere la radiazione dove più interessi. Siccome le lampade solari sviluppano una certa quantità di calore è bene foderare l'interno della plafoniera con del cartone di amianto. Assicurarsi inoltre che i portalampade siano del tipo resistente al calore. E' bene anche che la porzione di conduttore elettrico più vicina ai portalampade sia del tipo sotto tessuto di vetro o sotto amianto. Attenzione ad evitare che in prossimità delle lampade si trovino delle tende od altre parti in tessuto delicato.

Infine, un sistema per dare una efficace illuminazione ad un lungo corridoio scuro. Lo "spotlight" è facoltativo e permette di dirigere un particolare fascio di luce ove si trovi una consolle od una specchiera.

Come luce principale in un laboratorio piccolo o medio si potrà, ad esempio, fare uso di una lampada ad incandescenza della potenza da un paio di centinaia di watt. In più, su ogni macchina utensile, in posizione tale per cui la luce cada sul lavoro quasi verticalmente e non sia interferita da nessun oggetto, dovrebbe essere disposta una lampada da circa 150 watt (raccomandiamo che la lampada sia, quanto più possibile, sulla verticale del lavoro, perché in tale posizione, minimi risultino i riflessi che vanno a cadere sugli occhi di chi lavora). Ogni lampada dovrà naturalmente essere fornita di un riflettore che, oltre ad aumentare il quantitativo di luce incidente sul punto che interessa, serva a proteggere gli occhi dalla luce diretta; l'interno del riflettore può essere di alluminio non lucidato, oppure può essere verniciato con una vernice bianchissima, ma opaca (qualche buona marca di cementite).

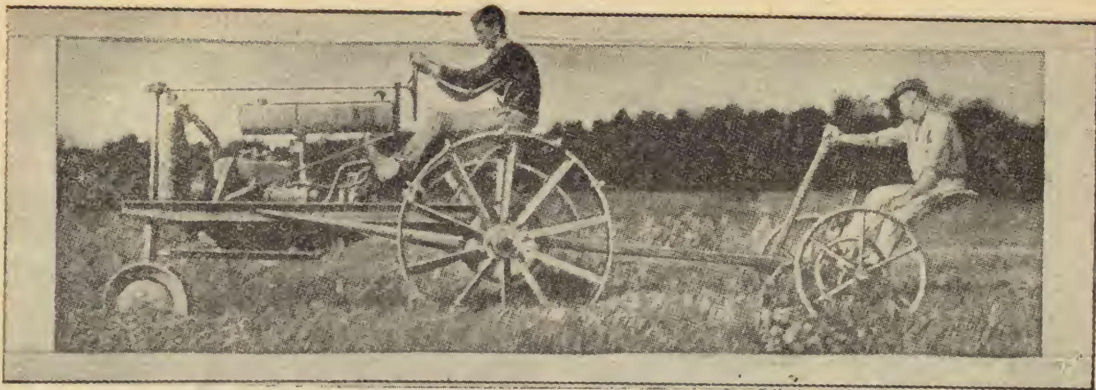
Molto interessanti per essere usate nei laboratori si dimostrano anche le moderne lampade con globo completamente smerigliato ed argentato internamente, nella parte superiore. Sempre allo scopo di ridurre la possibilità che gli occhi di chi lavora vengano colpiti dalla luce diretta, emessa dalle lampade, è bene coprire la calotta inferiore di esse, anche se siano state disposte in un riflettore, con un poco di vernice all'alluminio, od anche alla piombaggine.

La distanza dalla sorgente luminosa dal punto di lavoro è in stretto rapporto con la quantità di luce che da essa viene inviata sul lavoro stesso: maggiore sarà tale distanza, minore sarà l'intensità luminosa. Nella media delle piccole officine aventi un soffitto di altezza costante, ad esempio, di m. 2,50, le luci, sia ad incandescenza che fluorescenti, debbono essere disposte ad un'altezza di circa m. 1,20 dai piani di lavoro.

Per illuminare aree in cui non vi siano dei veri e propri piani di lavoro e per le aree destinate a deposito, sono ideali i tubi fluorescenti da 40 watt, che hanno una capacità di illuminazione pari a quella delle lampade da 100 watt, pur consumando un wattaggio pari alla metà di quello di queste ultime.

Per lunghi banchi da lavoro è sempre bene dare la preferenza a tubi fluorescenti, a causa della vasta superficie emittente di questi ultimi.

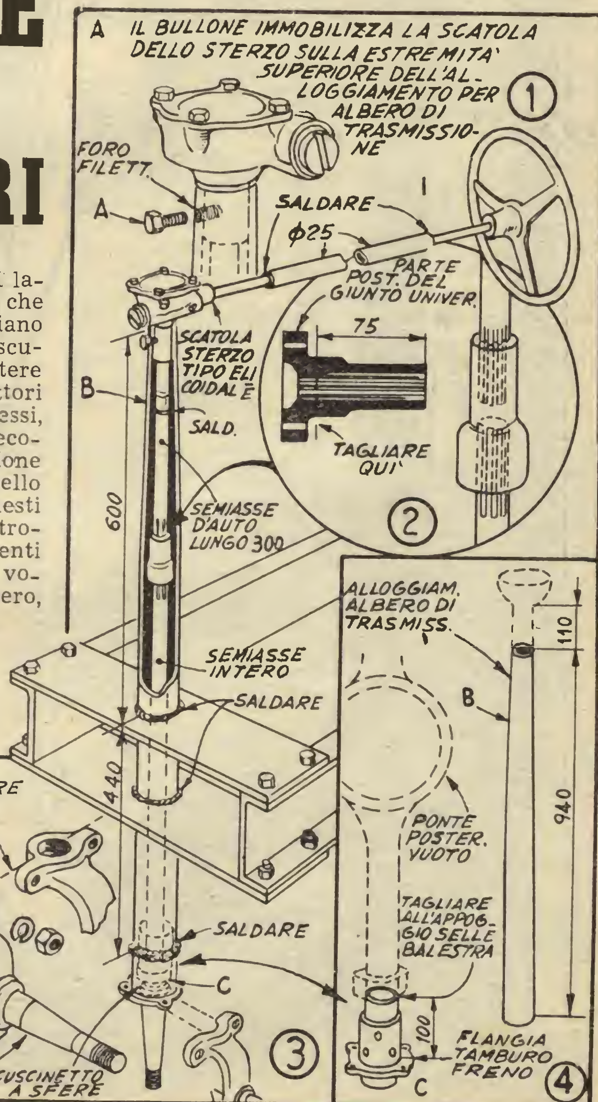
Per quanto riguarda i tubi fluorescenti è però da tenere presente un punto: molti tipi di essi presentano un molesto effetto stroboscopico (per controllare la presenza di tale difetto, disponetevi ad una certa distanza dal tubo acceso, muovete rapidamente una mano avanti ed indietro, per farle compiere un percorso di una quarantina di centimetri: se noterete un certo sfarfallamento nella illuminazione della mano stessa, come se la mano rimanesse in ombra ad intervalli rapidi e regolari, l'effetto sarà presente). Si comprende quanto tale effetto sia molesto in prossimità delle macchine utensili aventi parti in movimento, come torni, trapani, frese, mole, ecc. All'atto dell'acquisto dei tubi fluorescenti sarà una buona precauzione quella di farsi garantire dal fornitore l'assenza dell'indesiderabile fenomeno.



TRATTORE

PER PICCOLI E MEDI PODERI

Diversi lettori, residenti in campagna, si lamentano nelle loro lettere per il fatto che gli argomenti inerenti l'agricoltura siano stati quasi sempre ignorati, od almeno trascurati dalla nostra pubblicazione. Dalle lettere abbiamo desunto i soggetti che questi lettori vorrebbero che venissero trattati: tra di essi, in primo piano, quello della realizzazione economica di attrezzature per la meccanizzazione agricola, quello delle culture speciali, e quello degli allevamenti. Mentre assicuriamo questi lettori che nei prossimi numeri potranno trovare articoli relativi a culture e ad allevamenti speciali, dimostriamo loro la nostra buona volontà, pubblicando, in questo stesso numero,



Dal fissaggio dei perni sulla estremità inferiore del semiasse, leggermente conico, le ruote risulteranno inclinate proprio all'angolo più adatto per rendere agevole la manovra dello sterzo.

SALDARE

PIASTRA DI ACCIAIO DI 15 X 52,5 cm. SPESS. 1 cm

FORI DA 7,5 cm PER PASSAGGIO COLONNA STERSO, FATTI CON LA FIAMMA OSSIDR.

50

FORI PER SUPPORTO MOTORE

ANGOLARI mm 50x75 SPESS mm 6

84

118

15

7

45

ANGOLARI IN ACCIAIO A DOPPIA "L" DA mm 50x125 - LUNG. 225

SUPPORTO MOTORI

ANGOLARI IN ACC AD "L" DI mm 30x30 - SPESS mm 5

BULONE A "U" PER IL FISSAGGIO PONTE POSTERIORE

BULONI DA 15 mm A TESTA ESAGONALE

CUSCINETTO

⑥

MONTATURA DELLE RUOTE ANTERIORI

⑤

CERCHIONI DI RUOTA D'AUTO, PICCOLI, VUOTI (2 OCCORR.)

CAMBIO DI VELOCITA'

MOTORE DA JEEP COMPLETO DI MOTORINO, DINAMO, FRIZIONE CAMBIO DI VELOCITA' ECC

TAGLIARE

ALBERO DI TRASMISS.

SALDARE

SUPPORTO DISCO FRIZIONE

ALBERO DI TRAS.

TOGLIERE IL DISCO DELLA FRIZIONE

ANGOLARE DI ACCIAIO PER ANTERIORE DEL MOTORE

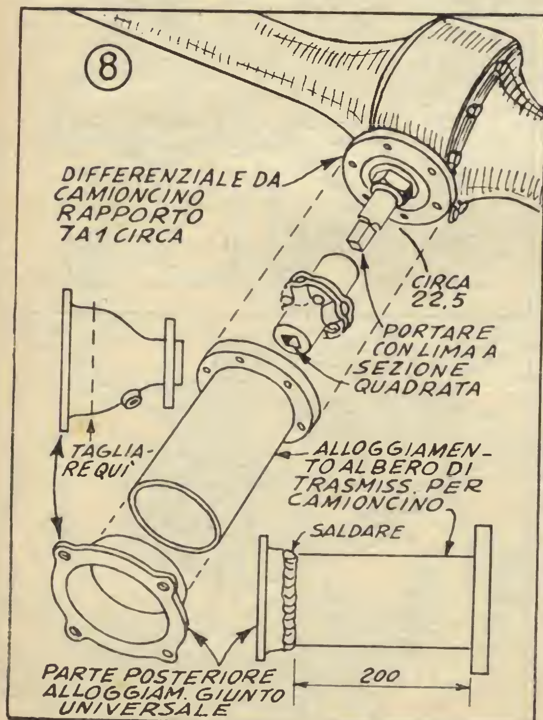
BULLONE A "U" DA 20 mm

⑨



qualche cosa che potrà interessare quei possessori di piccoli poderi, che desiderino iniziare la meccanizzazione agricola: ecco infatti i progetti per la costruzione di un trattore con cui sarà possibile eseguire le principali lavorazioni agricole.

La costruzione di questo trattore non verrà a costare più di qualche migliaio di lire, somma questa, ben distante dal prezzo dei più economici trattori del commercio. Come motore ne è adattissimo uno da Jeep; in luogo di tale motore potrà esservene però installato uno di Aprilia, o di Lancia Artena, o di Fiat ardita e simili, purché di una potenza di almeno una quarantina di cavalli. Per economia di impiego tali motori potranno essere fatti modificare per funzionare a petrolio od anche a gassogeno.



Il trattore dispone di due cambi di velocità, uno dei quali in funzione di riduttore, offrendo quindi la possibilità di scelta tra sei marce avanti e due retromarce. La potenza di trascinamento sarà più che sufficiente per trainare un aratro bivomere da 30 cm., od un erpice a dischi doppio, nella larghezza di 2 metri oltre, naturalmente a seminatrici, falciatrici, mietitrici, spandiconcime, ecc.

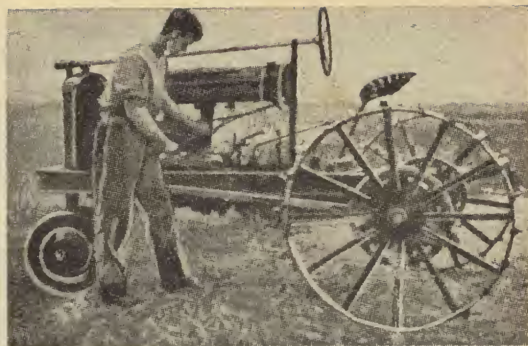
In casi particolari, in cui sarà necessario un notevole sforzo al gancio, qualora le ruote tendessero a slittare, non facendo presa nel terreno, basterà appesantire alquanto il trattore stesso per venire a capo della situazione.

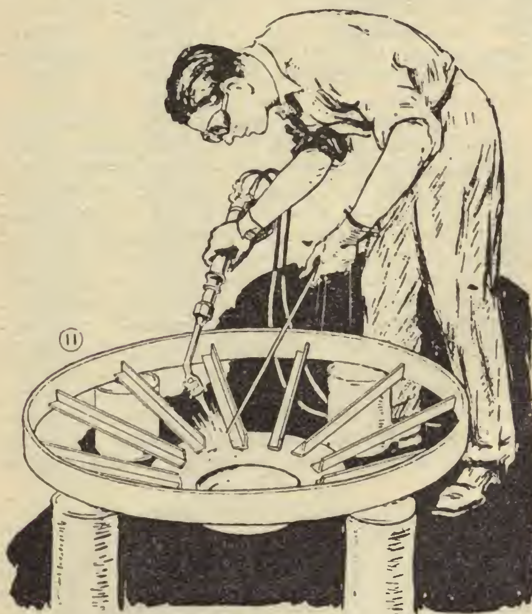
Chiunque potrà montarsi questa utile macchina, col solo ausilio di pochi utensili e ricorrendo a qualche piccola officinetta soltanto per le saldature e per poche altre semplici lavorazioni. Le parti potranno per lo più essere acquistate presso una officina di demolizione di auto.

La costruzione del trattore va iniziata dal complesso dello sterzo, il cui montaggio è dettagliato nelle figure da 1 a 5. Per questa parte necessita una completa colonna di sterzo, fornita di volante, albero, più un ponte posteriore, senza ingranaggi, un alloggiamento per albero di trasmissione, due assali e due mozzi anteriori a snodo, completi di ruote. Per prima cosa tagliare una estremità del ponte posteriore (la scatola del differenziale con l'alloggiamento dei semiassi), all'altezza della sella per la balestra, vale a dire, ad una decina di centimetri circa dal tamburo del freno. Togliere i ribattini che trattengono la flangia del freno stesso. Dall'alloggiamento per l'albero di trasmissione tagliare 115 mm. esatti



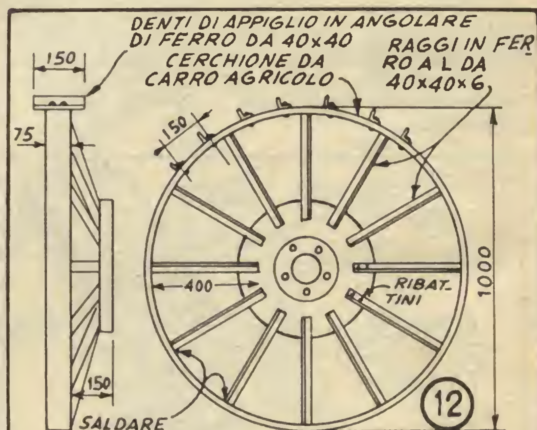
dalla parte del giunto e tagliare dall'altra estremità una lunghezza tale per cui l'alloggiamento risulti ridotto alla misura di 940 mm. Saldare adesso il corto pezzo che è stato tagliato dalla estremità del ponte posteriore, alla parte più larga dell'alloggiamento dell'albero di trasmissione (vedere la freccia dalla figura 3 alla figura 4). Notare che il cuscinetto presente nel pezzo C sostiene quasi tutto il peso della parte anteriore del trattore: sarà bene pertanto assicurarsi delle sue buone condizioni; se apparirà eccessivamente consumato la sostituzione ne varrà senz'altro la pena. Il parapolvere e la scatola del grasso vanno tagliate a metà, in modo che esse possano essere

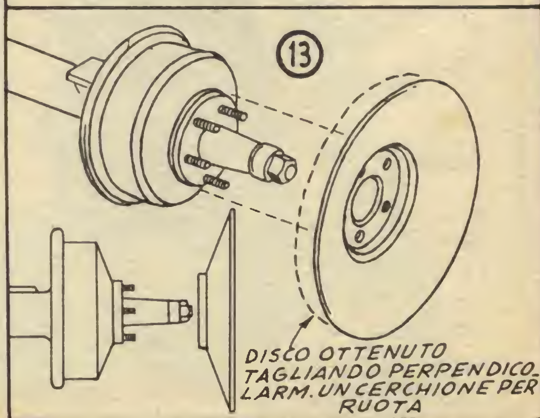




avvitate sull'asse dopo che questo sia stato inserito.

Montare poi i semiassi all'interno dell'alloggiamento per l'albero di trasmissione; un semiasse viene usato intero, dell'altro ne viene utilizzata soltanto una porzione di 30 cm. Per evitare delle noiose lavorazioni ai semiassi, questi vanno uniti, per le loro estremità godronate, per mezzo della metà posteriore di giunto universale per autocarro (vedere fig. 2). Da tale giunto va tagliata via la flangia e lasciato il solo canotto che con le sue scanalature interne unisca i semiassi per le loro godronature, in modo che non vi sia del gioco; se necessario, assestare qualche colpo di martello sul semiasse posteriore. Montare l'insieme dello sterzo alla estremità superiore del complesso or ora costruito (fig. 1) e saldare alla estremità superiore del semiasse più corto il breve albero che affiora dalla scatola dello sterzo. Sarà necessario fare un foro filettato alla estremità superiore dell'alloggiamento dell'albero di trasmissione ed un altro foro, con uguale filettatura, va fatto nella scatola dello sterzo (senza giungere all'albero interno) attraverso i due fori si impanerà un unico bullone, avente per scopo quello di unire queste due parti. Bisognerà allungare l'asse del volante: a tale scopo tagliare questo al suo centro e fissare, saldando le due parti alle estremità di un pezzo di tubo di acciaio della sezione di 20 o 25 mm. della lunghezza di 120 cm. circa. Con tale modifica, il guidatore potrà agevolmente manovrare il volante stando seduto sull'apposito seggiolino. Si tratta ora di



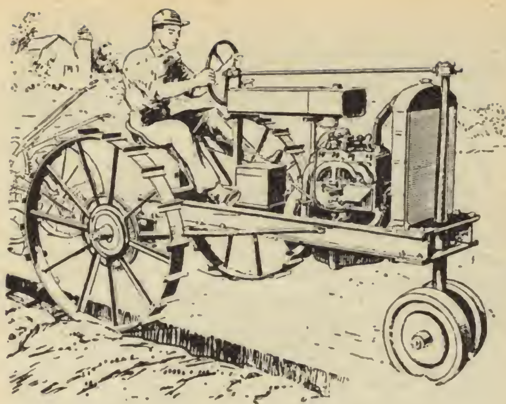


fare qualche piccolo lavoro sui due perni per le ruote anteriori: più precisamente bisogna tagliare parte degli occhielli di ciascuno di essi (vedere linea tratteggiata del dettaglio « T », in alto, al centro in fig. 3); in seguito bisognerà fissare con viti ed assicurare con saldature, detti perni alla estremità inferiore, leggermente conica del semiasse più basso, (quello che è stato lasciato intero). Osservare bene la fig. 3. Durante questo stadio della lavorazione bisogna assicurarsi che ambedue i perni siano inclinati dello stesso angolo, rispetto ad un piano verticale, invece, i perni stessi debbono trovarsi esattamente in linea: in caso contrario la manovra dello sterzo potrebbe infatti presentarsi difficoltosa.

A questo punto tutto è pronto per l'inizio della costruzione della struttura del trattore: i due pezzi longitudinali (quelli che vanno dalle ruote anteriori a quelle posteriori), sono fatti in angolare di acciaio a doppia « L » (vedi fig. 6).

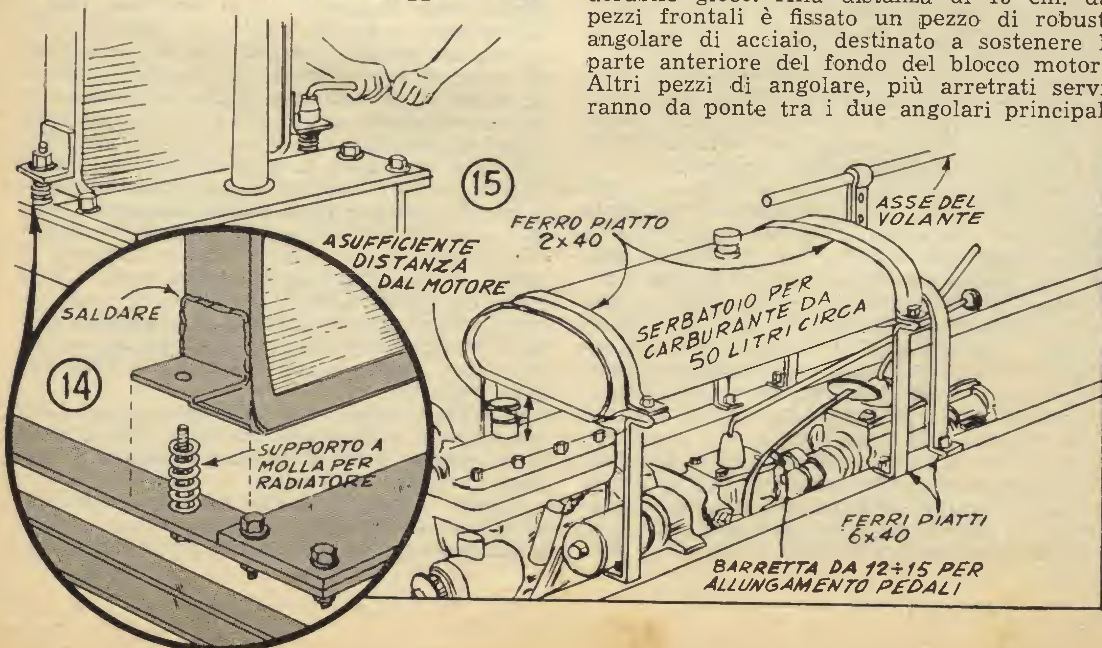
Essi vanno forati a 94 cm. dalla loro estremità anteriore per permettere il fissaggio del motore. Sarà però una buona precauzione (specie quando non si abbia ancora a disposizione il motore che andrà installato) di non fare questi fori, almeno fino a quando non siano stati messi in opera i due pezzi frontali e quello posteriore, che uniscono i due lunghi angolari. Si dimostrerà utile che il telaio appena montato venga posato su dei cavalletti in modo che stia ad una altezza presso a poco pari a quella in cui si troverà quando il trattore sarà completo.

Quando anche il sistema di trasmissione ed il ponte posteriore saranno pronti potranno essere montati provvisoriamente per controllarne l'allineamento (vedi fig. 9). Per l'esatto combinarsi delle parti potrà dimostrarsi necessario qualche leggero spostamento del motore: ciò starebbe a significare che i fori che erano già stati fatti per il montaggio del me-



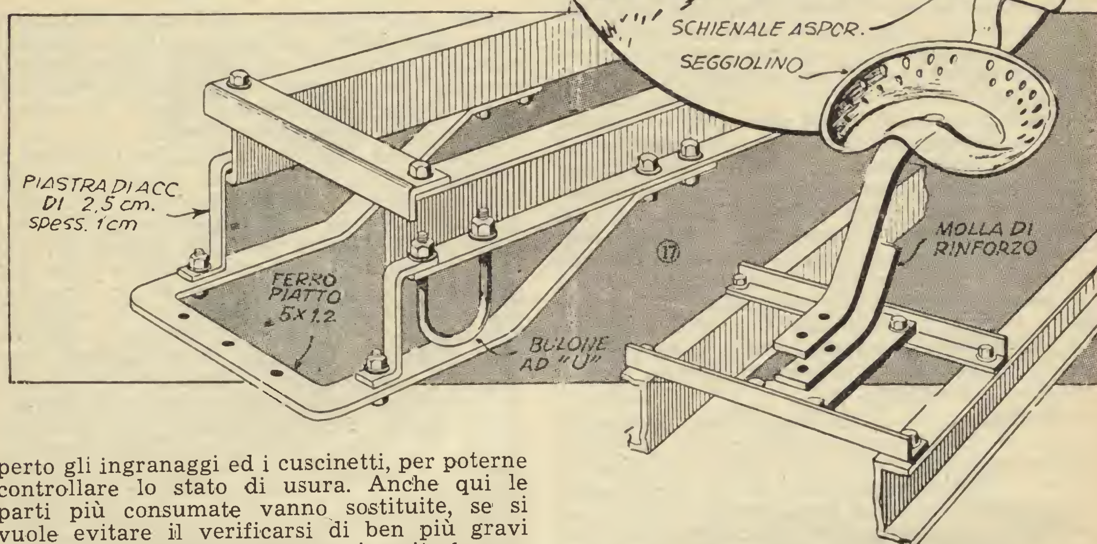
desimo non andassero più bene e bisognasse farne degli altri; ciò, oltre al lieve aumento di lavoro porterebbe ad un altro inconveniente, ben più grave: quello dell'indebolimento del telaio stesso, in un punto in cui le sollecitazioni sono in genere notevoli.

I due pezzi frontali (quelli che uniscono le estremità anteriori dei due grossi angolari) debbono avere, esattamente nella loro parte centrale, un foro, del diametro di 75 mm., fatto con la fiamma ossidrica oppure col trapano, in quest'ultimo caso facendo tutta una serie di forellini tutt'intorno ad un circonferenza del diametro di 75 mm. e togliendo poi il disco formatosi. Il foro in questione servirà per il passaggio della colonna dello sterzo, la quale vi va introdotta e saldata come è mostrato nelle figure 3 e 9; nella figura 3 viene anche indicata l'altezza alla quale il telaio va saldato alla colonna dello sterzo. I fori per i bulloni che uniscono i due angolari e i due pezzi frontali vanno fatti bene allineati con precisione, onde evitare che risultino troppo ampi, perché in tal caso, anche con i dadi strettissimi, si verificherebbe un indesiderabile gioco. Alla distanza di 15 cm. dai pezzi frontali è fissato un pezzo di robusto angolare di acciaio, destinato a sostenere la parte anteriore del fondo del blocco motore. Altri pezzi di angolare, più arretrati serviranno da ponte tra i due angolari principali,



per evitarne la distorsioni, che potrebbero verificarsi nel corso di sforzi notevoli.

Sarà questo il momento per il montaggio del blocco motore, che dovrà, naturalmente, essere completo di dinamo, motorino di avviamento, batteria, sistema di accensione, frizione e cambio. Poiché il motore è il cuore di tutto il trattore, esso deve, ovviamente, essere in buone condizioni. Qualora, in precedenza, sia stato molto usato, non sarà fuori di luogo una accurata rimessa a nuovo con la sostituzione delle parti consumate. La stessa cosa va detta per il cambio di velocità: aprirne la scatola, togliere con benzina tutto il vecchio grasso, in modo da mettere completamente allo scoperto gli ingranaggi ed i cuscinetti, per poterne controllare lo stato di usura. Anche qui le parti più consumate vanno sostituite, se si vuole evitare il verificarsi di ben più gravi danni. Rimontate il cambio e riempite la scatola con del grasso fresco.



Montate provvisoriamente il motore sul telaio. Acquistare, di occasione, un cambio di velocità ed un differenziale (ponte posteriore), ambedue da camioncino: serviranno per completare il sistema per il trasferimento del movimento alle ruote; assicurarsi del buono stato di queste due parti, anche stavolta sostituire le parti che appaiono troppo consumate.

Per collegare il cambio di velocità al ponte posteriore, limare accuratamente il moncone dell'albero uscente dal differenziale fino a farne diventare quadra la sezione (dettaglio in alto di fig. 8). Unire per le loro flange due giunti universali per autocarro, facendo attraversare le flange stesse da robusti bulloni. Tagliare ad una distanza di una ventina di centimetri dalla flangia che lo univa al differenziale, l'alloggiamento dell'albero di trasmissione e, lungo l'orlo del taglio, saldarvi (vedi fig. 7 ed 8), una flangia, che altro non sarà se non la metà posteriore di una scatola per giunto universale di autocarro. Con il pezzo così ottenuto sarà possibile unire rigidamente il differenziale col secondo cambio di velocità (vedi figure 9 e 10).

Installare, a titolo provvisorio, questo complesso sotto l'estremità posteriore del telaio. Si tratterà, a questo punto, di realizzare un mezzo che colleghi l'uscita del primo cambio di velocità alla entrata del secondo; questo elemento è illustrato nel dettaglio contornato da un cerchietto, che si trova al di sotto della figura 9. L'elemento in parola è formato dal supporto del disco di una frizione per auto (liberato naturalmente del disco stesso) e della parte anteriore di un giunto universale, saldati insieme. Al centro, in alto, della figura contornata dal cerchietto viene indicato, a mezzo di una linea tratteggiata quale sia la parte del giunto che debba essere tagliata via. Ne risulterà un robusto collegamento che unirà in modo sicuro le estremità godronate dei due alberi, senza rendere necessarie delle costose lavorazioni.

Procedere all'allineamento del motore, delle trasmissioni e del differenziale e fissare tutte le suindicate parti al telaio per mezzo di robusti bulloni.

Questo lavoro è indispensabile, se non si vuole che le bronzine ed i cuscinetti si consumino con rapidità: il motore, ad esempio, do-

vrà essere leggermente inclinato all'indietro, per permettere che l'albero uscente dal suo cambio di velocità e quello che entra nel secondo cambio, risultino perfettamente in linea.

Dopo che tutti gli alberi saranno stati allineati, bisognerà curvare un pezzo di angolare di acciaio, in modo che segua con una certa fedeltà i contorni della parte anteriore della seconda scatola del cambio di velocità, unirlo a questa per mezzo di un paio di bulloni; fissare poi gli estremi dell'angolare in parola al di sotto del telaio (vedi dettaglio a destra di figura 9).

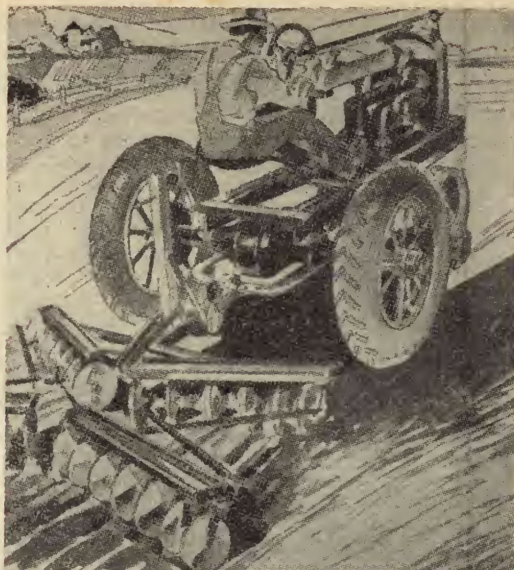
Chiudere con dei bulloncini i fori della scatola del cambio, attraverso i quali passavano le viti che fissavano la frizione a detta scatola (questa, altro non è se non una precauzione allo scopo di evitare che il grasso del cambio sfugga attraverso tali fori). Al fine di dare al motore la necessaria inclinazione all'indietro può essere utile curvare verso l'alto l'angolare che fa da supporto anteriore del motore. Un controllo del buon allineamento delle trasmissioni si effettua tenendo sollevata da terra una sola delle due ruote posteriori e cercando di farla girare con la mano, mentre ambedue le scatole del cambio si trovino in posizione di folle: la ruota di cui sopra dovrà girare senza troppa difficoltà.

Dopo tale prova fissare definitivamente tutte le parti al telaio. Come si vede nella estrema parte destra della figura 9, il fissaggio del ponte posteriore avviene per mezzo di due solidi bulloni ad « U », che abbracciano gli alloggiamenti dei semiassi. Prima di stringere tutti i dadi assicurarsi che nelle parti in contatto non vi siano tracce di grasso e di olio, le quali agirebbero da lubrificante e favorirebbero il gioco e lo slittamento delle parti stesse. Per lo stesso motivo eliminare anche tutta la sporcizia. Sotto la testa di ogni bullone e sotto ogni dado inserire delle rondelle a stella, del tipo speciale contro lo svitamento. Nello stringere i bulloni manovrare con uniformità, per evitare il danneggiamento delle filettature. Fare attenzione che, durante il serraggio a fondo dei dadi e dei bulloni, l'insieme della trasmissione non vada fuori allineamento e, nel caso, rimediare a tale inconveniente per mezzo di rondelle sempre del tipo a stella, usate come spessori. E' inoltre un buon accorgimento, quello di saldare al telaio i bulloni ad « U » del ponte posteriore, dopo che l'allineamento sia stato accertato.

PARTE SECONDA

Montaggio delle ruote posteriori, installazione del radiatore, della batteria, del sistema di accensione, del gancio di trazione ecc.

Dopo avere completato la lavorazione del telaio, il montaggio del motore, del meccanismo di sterzo e di quello di trasmissione, nonché del ponte posteriore, si potrà iniziare la costruzione delle ruote posteriori: ognuna di esse consta di un cerchione in acciaio per carro, del diametro di cm. 100 e della lunghezza di 7,5 cm. e 12 pezzi di angolare di



ferro ad « L », lunghi 40 cm. ciascuno, nonché di un paio di cerchioni di ferro per pneumatici di auto. Per prima cosa tagliare i cerchioni di auto nel modo indicato in figura 13 e disporli in piano su di un pavimento.

Posare i cerchioni per carro in posizione concentrica ai dischi, sollevandoli da terra per mezzo di mattoni, in modo che si trovino a circa 15 cm. al di sopra dei dischi stessi. Disporre ad intervalli regolari i pezzi di angolare in modo che adempiano alla funzione di raggi e saldarli in tale posizione (vedi fig. 2). Ove possibile, per tali saldature si preferisca l'arco voltaico, che darà dei giunti più resistenti di quelli prodotti con la fiamma ossidrica. Fare, lungo il perimetro del cerchione esterno, delle coppie di fori distanti 15 cm. una dall'altra e su detti fori fissare, con robusti bulloni, dei pezzi di angolare da 40 mm. lunghi 15 cm. (loro funzione è quella di assicurare alle ruote un'ottima presa sul terreno riducendo quindi la possibilità di slittamenti). Se i suindicati lavori, ed in particolare le saldature, saranno state eseguite con cura, si otterranno delle ruote in grado di sopportare i più gravi sforzi a cui il trattore verrà sottoposto. Qualcuno può preferire di applicare al trattore delle ruote di gomma, in luogo di quelle di ferro: teniamo comunque a precisare che per la media dei terreni italiani le ruote in ferro sono più adatte delle altre, per il minore costo di esercizio, dato che non vi è usura di copertoni né di pneumatici. Chi, comunque, deciderà per le ruote gommate potrà senz'altro montarle sui tamburi dei freni del trattore.

Ci sarà poi da pensare al serbatoio del carburante: dato che qualcuno disporrà di un motore con alimentazione per gravità, mentre qualche altro ne avrà uno con alimentazione mediante pompa, sarà meglio, in ambedue i casi che il serbatoio stesso si trovi al di sopra del carburatore. Nelle figure 15 e 16 viene in-

dicato il sistema per installare il serbatoio. Passando al radiatore, onde evitare che venga danneggiato dalle vibrazioni a cui, inevitabilmente verrà sottoposto durante la marcia del trattore, si converrà che sarà preferibile montarlo su dei supporti dotati di una certa elasticità: sarà bene quindi attenersi al montaggio indicato in figura 14.

Collegare, secondo il circuito originale, tutto l'impianto elettrico, eccezion fatta per i circuiti delle luci e dei servizi accessori. Eventualmente, fissare alla estremità posteriore del serbatoio del carburante un pannellino di legno su cui potranno essere montati i principali controlli e gli strumenti basilari, vale a dire, quello della pressione dell'olio, del livello del carburante e l'amperometro dell'impianto elettrico. La bobina di induzione potrà essere fissata con un paio di bulloni al supporto anteriore del serbatoio; collegare con un filo uno dei capi della bobine stessa con l'interruttore a chiavetta per l'accensione, con un altro filo collegare l'altro terminale della bobine con il bottone dell'avviamento. Il filo che dalla dinamo va al motorino di avviamento completa il circuito primario. Per il circuito secondario, collegare con un filo il terminale di alta tensione della bobina con la spazzola del distributore (spinterogeno).

Per il comando dell'acceleratore e quello dell'aria installare sul pannello di legno delle manette in posizione tale in cui siano facilmente raggiungibili da chi sia alla guida del trattore: è meglio quindi che si trovino sulla destra, rispetto all'asse dello sterzo. Installare la batteria che, naturalmente, dovrà essere per lo stesso voltaggio di tutto il resto dell'apparecchiatura elettrica. Prevedere una buona presa di massa collegando al negativo della batteria, con un morsetto, una grossa treccia di rame flessibile: l'altra estremità di questa, piuttosto che stretta sul telaio per mezzo di un bullone è preferibile che venga saldata al telaio stesso. Se quando il motore ruota ad un elevato numero di giri, l'amperometro del cruscotto indicherà « scarica », sarà necessario invertire i conduttori di collegamento ai morsetti della batteria. Regolare il regime di carica a pochi amperes; controllare frequentemente la batteria per evitarne la sovraccarica (cosa, questa, molto probabile, per il fatto che a causa della doppia riduzione di velocità il motore è quasi sempre costretto ad un regime di giri abbastanza sostenuto, mentre, durante il lavoro dei campi, ben poca è l'energia richiesta alla batteria dai servizi accessori. Siccome il pulsante dell'avviamento è installato sulla carcassa del motorino stesso e non conviene disporlo altrove, sarà necessario saldare al pulsante stesso un pezzo di barretta di ferro, munita di un pomo all'altra estremità, in modo che sia agevole azionare l'avviamento senza spostarsi dal seggiolino di guida.

Il seggiolino deve essere montato in modo che possa sopportare un peso molto superiore a quello del guidatore: ciò è importante, perché, se a causa delle vibrazioni della macchina, la molla del seggiolino si rompesse, il guidatore verrebbe a cadere fra il trattore e l'utensile che la macchina traina. E' comprensibile il pericolo che ne verrebbe, specie se l'utensile agricolo fosse un erpice a dischi, od anche un semplice rimorchio. La figura 17 illustra un metodo per montare un seggiolino, aumentando grandemente la resistenza della sua molla. Si nota che la molla del seggiolino, viene nel punto più facile a rompersi, rinforzata da una molla ausiliaria; con tale sistema verrà anche ridotto il pericolo che il guidatore venga sbalzato via dal seggiolino, specie quando il percorso sia accidentato.

Imbullonare il complesso del seggiolino sul telaio, in una conveniente posizione da cui il guidatore possa manovrare lo sterzo e gli altri comandi senza eccessiva fatica. Anche in questo caso applicare delle rondelle contro lo svitamento sotto ogni bullone ed ogni dado. Nel dettaglio a sinistra della figura 17 è illustrato il sistema per montare un semplice gancio per il traino degli attrezzi agricoli. E' importante che detto gancio si trovi al di sotto del ponte posteriore onde evitare che il trattore, nei grandi sforzi, tenda ad impennarsi.

I restanti lavori da eseguire si riducono a semplici operazioni di rifinitura. Le ruote anteriori non importa siano guarnite da alcun penumatico o fascia: anche così infatti si sono dimostrate adattissime allo scopo. A chi possa interessare di fare delle curve molto strette anche quando il trattore sia sottoposto ad uno sforzo notevole (come nel caso di aratura o di altre lavorazioni in terreni con filari di viti), suggeriamo il sistema di rendere indipendenti un dall'altro e comandati da pedali o leve separate, i freni delle due ruote posteriori. In tal modo la ruota posteriore che verrà bloccata agirà da perno e su di essa tenderà a girare tutto il trattore; si comprende che in tal modo, l'azione dello sterzo anteriore verrà molto agevolato. Un semplice sistema per ottenere questa frenatura differenziata è il seguente: fissare per mezzo di bulloni ai due lati del telaio, in posizione leggermente avanzata rispetto a quella del seggiolino, due maniglie di ferro della larghezza di 25 mm. e collegare meccanicamente dette maniglie alle leve od ai tiranti dei tamburi dei freni per mezzo di barretta di ferro da 5 o 6 mm. Una buona mano di vernice da attrezzi agricoli, applicata al trattore, gli conferirà l'apparenza di un lavoro ben finito.

Può darsi che nel guidare per la prima volta la macchina ci si confonda alquanto a causa dei due cambi di velocità presenti: la prima cosa da fare è, comunque, quella di disporre ambedue le leve nella posizione della marcia più lenta e di usare poi, se necessario il cambio collegato al motore per passare alle velocità superiori.

Allorché si sarà acquistata un poco di pratica si noterà che la maneggevolezza e la scorta di potenza posseduta da questo trattore, sono di molto superiori a quelle che possano vantare altri trattori, pure messi insieme con parti di auto.

PATTINO - BICICLETTA
AD ELICA
PER IL MARE



Stabilità, minimo pescaggio e velocità di spostamento sono alcune delle caratteristiche di questa bicicletta marina; un'altra caratteristica è quella del piccolo numero delle parti che la compongono: in sostanza, è infatti costituita da due pontoni, simili a quelli dei pattini, ma più leggeri e snelli e da un vecchio telaio di bicicletta; quest'ultimo è installato su di una semplice incastellatura tra i due pontoni. L'energia di propulsione applicata ai pedali viene trasferita, attraverso una coppia di ingranaggi ed un albero di trasmissione ad una piccola elica a tre pale.

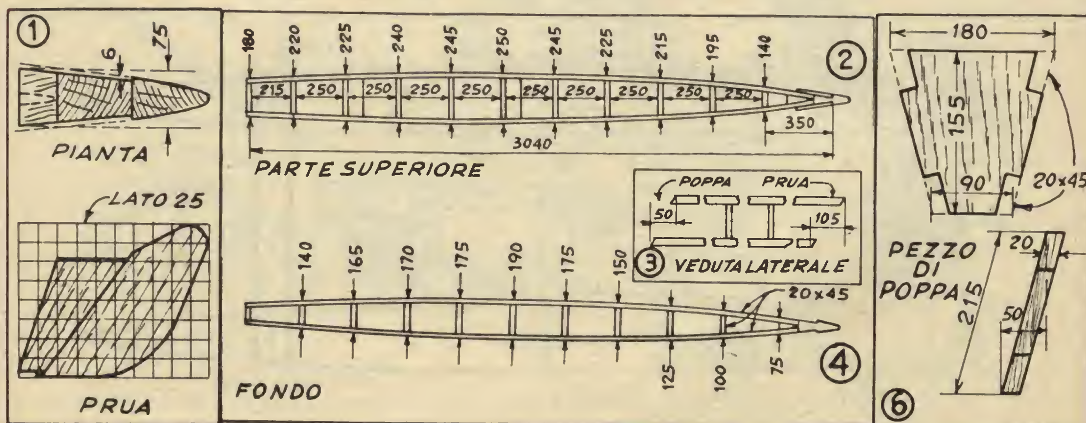
Le strutture dei pontoni (che sono identici tra di loro) sono fatte di listelli di legno di pino bianco della sezione di 25 x 50 mm. Le dimensioni per la coppia superiore di listelli e per quella inferiore, nonché per le spaziature, sono date dalle figure 2 e 4.

La struttura di ogni pontone è in sostanza formata esclusivamente dai quattro listelli, uniti insieme nel modo indicato con l'uso di colla resistente all'acqua marina e di viti inossidabili. Lungo i listelli, in punti ben determinati ed indicati nelle figure 2 e 4, vanno fatte delle scanalature in cui vanno forzate le centine; quando ciò sarà fatto, i quattro listelli risulteranno distanziati ed arcuati verso l'esterno.

La parte di prua e quella di poppa non sono perpendicolari rispetto alla lunghezza dei listelli, debbono invece trovarsi ad un angolo, indicato nella fig. 3.

I dettagli costruttivi del pezzo di prua sono illustrati in fig. 1: tale pezzo è ricavato da un blocchetto di abete di cm. 5 x 20 x 20; da notare la scanalatura, profonda 6 mm. circa, fatta in prossimità del centro, e destinata ad accogliere i margini anteriori del fasciame laterale del pontone stesso.

Il pezzo di poppa è bene sia ricavato da una tavoletta di frassino, avente lo spessore di 22 mm. Per preparare questa parte, seguire scrupolosamente le misure ed i contorni indicati in figura 6 (sia per questo pezzo che per quello di prua è necessario assicurarsi che le





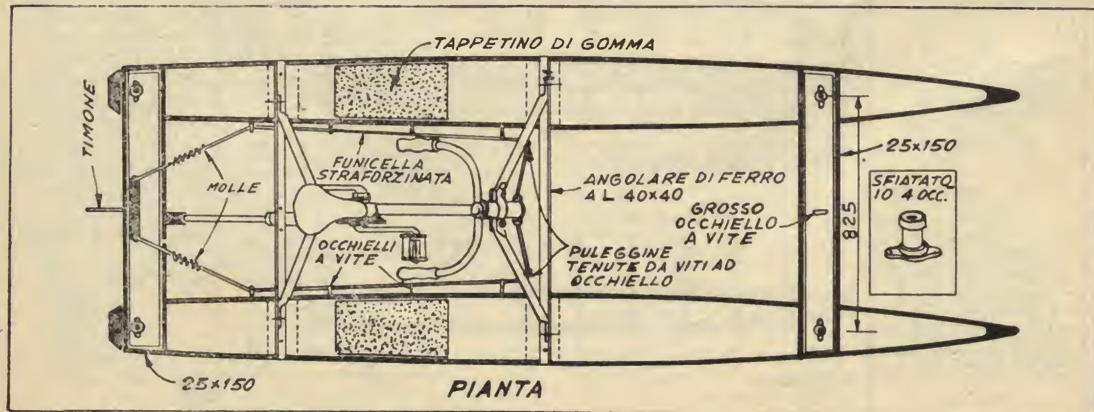
venature della fibra del legname si trovino orientate presso a poco come nel tratteggio delle figure 1 e 6).

Notare le tavolette di rinforzo, sistemate sulla parte superiore del pontone, nel punto in cui poggia parte dell'intelaiatura destinata a sostenere la bicicletta. Quando la costruzione dell'ossatura dei pontoni sarà stata portata a termine si dovrà provvedere all'applicazione del fasciame. A tale scopo si faccia uso di pino marino, da 6 mm. in strisce dell'altezza di 30 cm. e della lunghezza di 3 m. fissandolo con piccole viti inossidabili a testa piana e larga.

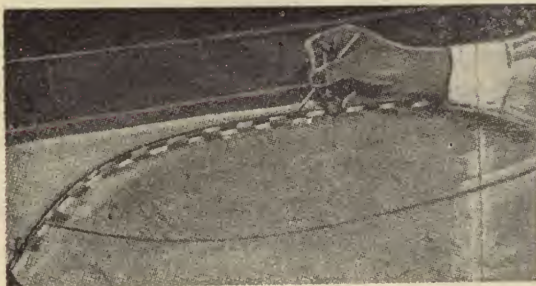
E' consigliabile che, prima di applicare le viti venga steso lungo le superfici della struttura e del fasciame, che dovranno andare in contatto, uno strato di colla, del tipo insensibile all'acqua marina; poi, prima di chiudere la parte superiore dei pontoni, stendere all'interno di essi, con abbondanza, della vernice impermeabile (in mancanza di altro si può usare della vernice al catrame, del tipo a freddo o a solvente). Applicare la stessa vernice sulla faccia interna del foglio di pino marino (dello spessore di 6 mm.) che dovrà essere usato per chiudere l'apertura superiore di ogni pontone. Anche per porre in opera questa parte si dovrà fare uso di colla marina e di viti inossidabili o di ottone a testa piana e larga. Le viti debbono essere bene strette nel legno in modo che la loro testa non ne affiori, il piccolo avvallamento andrà inoltre spianato con del buono stucco resistente all'acqua marina.

Successiva operazione sarà quella di scartavetrare bene per levigare tutte le superfici del pontone; e a questa seguirà l'applicazione di un generoso strato di vernice alla nitro, del tipo cosiddetto « Avio ». Coprire poi il pontone con una guaina formata da quattro spicchi di leggero tessuto impermeabile per tende; se questa operazione sarà condotta quando la vernice alla nitro sarà ancora fresca, quest'ultima servirà anche come adesivo. Il tessuto andrà steso con un ferro da stiro appena tiepido (*fig.* 7). Applicare poi al centro del fondo di ogni pontone una carena di abete, dell'altezza di 30 e dello spessore di 22 mm. (fissandola con viti). Dopo avere collegato tale carena al pezzo di prua coprire l'orlo anteriore della prua stessa con una striscia di ottone leggero; detta striscia dovrà prolungarsi e coprire anche il bordo esterno della carena. Ogni pontone è provvisto di due sfogatori, fatti con dei pezzi di tubo metallico, provvisti di tappo di chiusura: funzione degli sfogatori è quella di permettere l'uscita dell'aria interna dilatata dalla permanenza sotto i raggi solari sulla spiaggia. La mancanza di questi sfogatori potrebbe causare la deformazione dei pontoni a causa della pressione interna. I fori nel legno per il passaggio degli sfogatori dovranno essere bene stuccati onde evitare che durante la navigazione possa entrare dell'acqua nei pontoni.

La rifinitura dei pontoni va fatta con un primo strato di vernice seccativa all'olio di lino, con quattro successivi strati di smalto per imbarcazioni ed infine con uno strato di vernice elastica, resistentissima all'acqua marina. E' ovvio che sia i colori da usare, come i motivi decorativi da applicare, siano facoltativi.





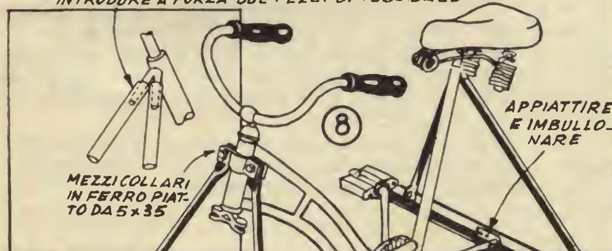


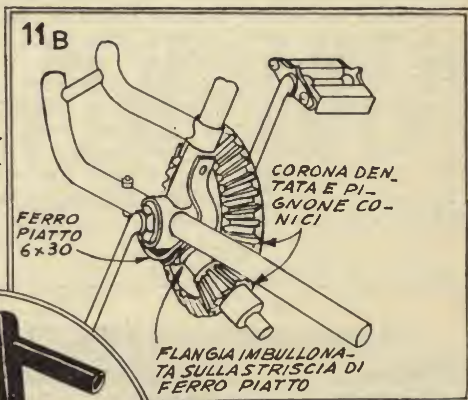
A questo punto sarà dá intraprendere l'adattamento alla nuova funzione del vecchio telaio di bicicletta. E importante fare presente che chi riuscirà a trovare presso qualche rivenditore di materiali usati una vecchia bicicletta fornita di trasmissione cardanica avrà di gran lunga semplificato il lavoro di adattamento.

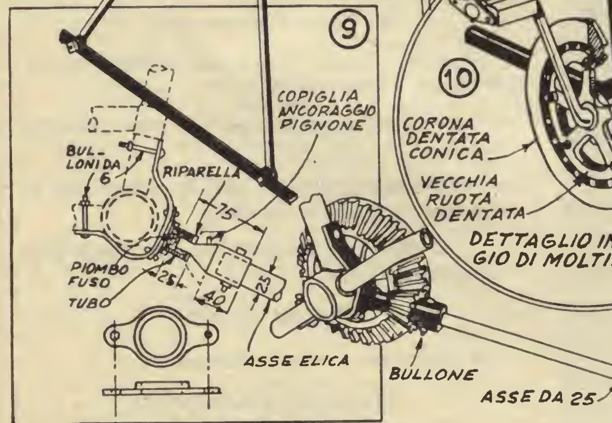
In ogni caso è preferibile una bicicletta per donna, a causa della mancanza della canna trasversale.

Tagliar via la forcella anteriore e quella posteriore, come indicato in fig. 8. Il rimanente della bicicletta va montato su di una apposita intelaiatura che è facile costruire con dei pezzi di tubo di ferro appiattiti alle estremità ed avvitati, nella loro parte inferiore, agli estremi di un pezzo di angolare ad «L», di ferro.

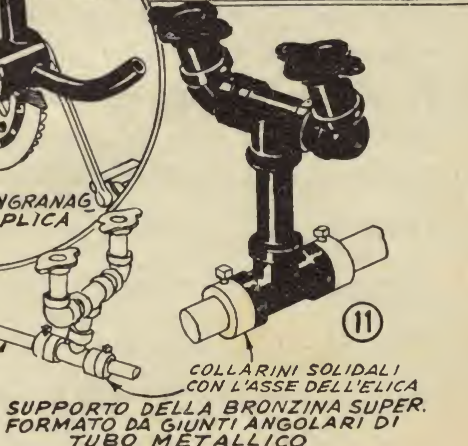
Nella parte anteriore della bicicletta, le estremità superiori dei due tubi di ferro sono fissate sul tubo dello sterzo per mezzo di due mezzi collari di ferro piatto. Le estremità superiori dei due tubi posteriori non vanno invece appiattite e nelle loro aperture vanno introdotti i corti monconi lasciati della forcella originale, subito al di sotto del sellino. Dopo avere messe insieme queste ultime parti si darà qualche martellata ai tubi, per appiattirli







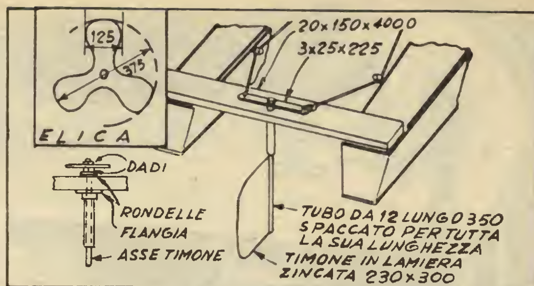
DETTAGLIO DELLA BRONZINA ANTER. E DEL PIGNONE CONICO



SUPPORTO DELLA BRONZINA SUPER. FORMATO DA GIUNTI ANGOLARI DI TUBO METALLICO

alquanto e diminuire così le possibilità che si sfilino. La parte orizzontale del telaio che dal mozzo della ruota posteriore va all'alloggiamento dei cuscinetti della pedivella va tagliato a metà perché non disturbi il funzionamento dell'ingranaggio conico che in seguito va applicato. L'estremità della parte rimanente va appiattita ed imbullonata sulla parte centrale dell'angolare posteriore (*fig.* 8). La fig. 10 mostra come un ingranaggio conico a corona va fissato sulla ruota dentata della pedaliera. In taluni casi può dimostrarsi necessario molar via i denti di quest'ultima, per permettere l'ingranamento del piccolo pignone sulla corona conica. Qualora appaia difficoltoso il fissaggio di detta corona all'ingranaggio dei pedali si può montare sul mozzo stesso, in luogo del suddetto ingranaggio, un disco di ottone dello spessore di circa 5 mm.

Fissare al restante del telaio, nel modo indicato in fig. 9 un pezzo di ferro piatto da 3 mm. che dovrà sostenere il perno del piccolo pignone conico, (praticamente detto perno altro non è che l'estremità anteriore dell'asse su cui è anche montata l'elica). La bronzina per questo perno è costituita da una flangia su cui è saldato un corto pezzo di tubo metallico; questo tubo va riempito di piombo fuso. Nel centro della massa del piombo va poi fatto un piccolo scavo che dovrà accogliere appunto l'estremità anteriore tornita dell'asse dell'elica e del perno. Il piccolo pignone conico va fissato sull'asse in parola per mezzo di una robusta coppiglia. La bronzina posteriore, quella prossima all'elica è formata da un insieme di corti giunti angolari in tubo metallico. I due giunti ad « L » che sostengono la bronzina vera e propria sono fissati con dadi e bulloni alla faccia inferiore dell'angolare posteriore che unisce i pontoni.

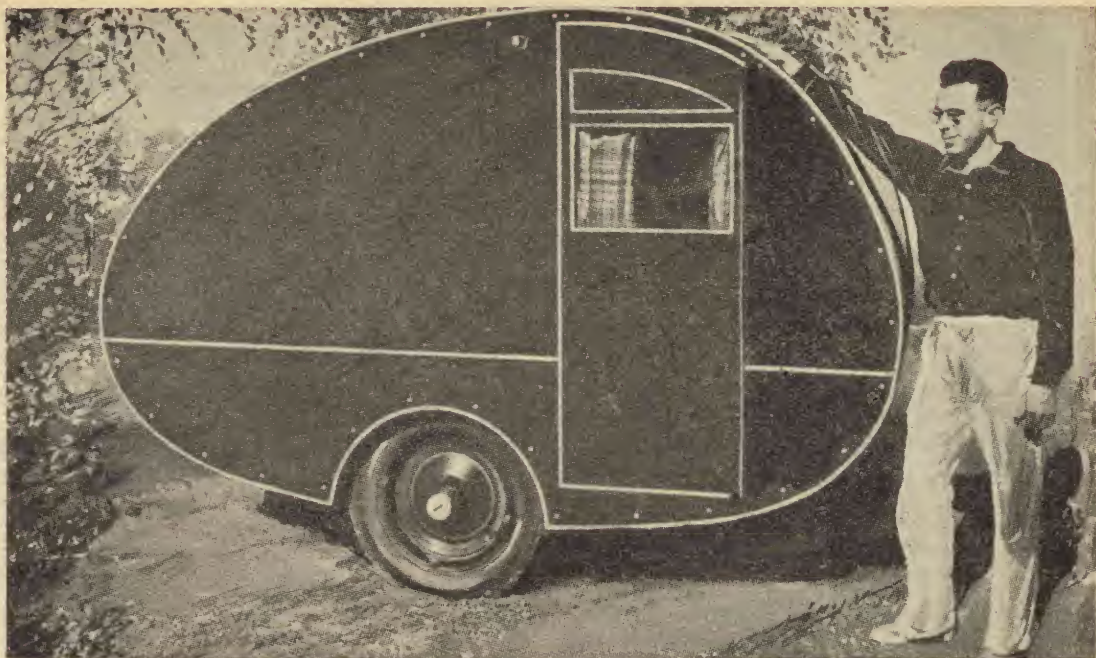


Nell'accoppiare i pontoni curare affinché le loro linee mediane siano ben parallele e si trovino ad una distanza uniforme di 83 cm. circa, una dall'altra.

In questa bicicletta marina le virate sono ottenute per mezzo di un timone in lamiera metallica, comandato a sua volta, per mezzo di funicelle dal manubrio dello sterzo della bicicletta stessa.

Come elica ne necessita una, a tre pale, non troppo massiccia del diametro di 38 cm. circa; nel caso che non sia possibile trovarne in commercio delle suaccennate caratteristiche, ne sarà facile l'autocostruzione, partendo dal lamierino di ottone di 3 mm. di spessore. Al centro di essa va fatto un foro di diametro adatto. E' bene che l'estremità posteriore dell'asse dell'elica sia filettata, in modo che tra due robusti dadi sia possibile fissare l'elica stessa. Eventualmente i dadi, una volta serrati potranno essere saldati con la fiamma ossidrica all'asse stesso, in modo che non vi sia il pericolo del loro svitamento.

Sui pontoni, ai lati del telaio della bicicletta consigliamo di incollare due rettangoli di tappetino corrugato, in gomma.



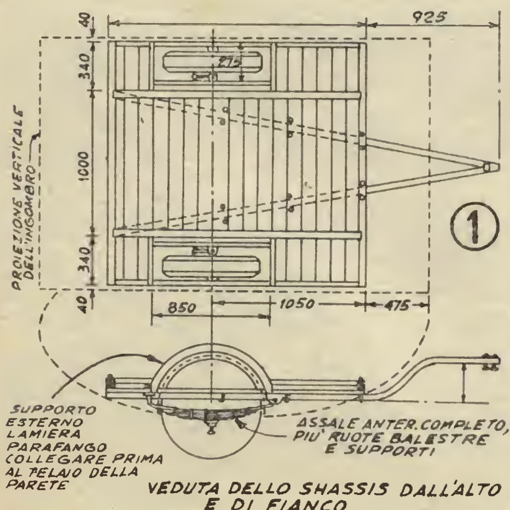
LA ROULOTTE PER TUTTI

Ritengo inutile elencare ancora una volta tutti i meriti delle "roulottes", mi piace però ribadire i concetti principali che mi hanno indotto a costruirmene una, intendo parlare della possibilità di villeggiare nei punti preferiti della possibilità degli spostamenti più rapidi e della riduzione al minimo delle spese di alloggio. Aggiungo il fatto che il "Camping Club Italiano" ha messo a disposizione, a favore dei possessori di roulottes, delle zone, sparse nei punti più suggestivi della penisola, fornite di ogni comodità ed assistenza (potrete avere l'elenco completo di tali aree mettendovi in contatto con la sezione della vostra città del "Camping Club Italiano"). Per questa organizzazione non sono da meno le altre nazioni europee, per cui potete stare certi che troverete una cordialissima ospitalità anche se deciderete di traversare con la vostra roulotte qualcuna delle nostre frontiere.

Oltre ad un notevolissimo spazio atto ad accogliere le valigie e tutto l'occorrente per un viaggio anche lungo e per la villeggiatura, la roulotte contiene un normale letto a due piazze. Non manca un compartimento capace di contenere una notevole scorta di alimenti, un lavandino con acqua corrente, una cucinetta, un piano di lavoro per le piccole faccende di cucina e perfino una ghiacciaia, con isolamento in sughero e con lo scarico dell'acqua a collo d'oca (per impedire che polvere ed insetti entrino nella ghiacciaia attraverso il tubo di scarico stesso). Il corpo della roulotte è lungo 270 cm., largo poco più di 170 cm., il suo peso, in ordine di marcia supera di poco i 400 chilogrammi. Io normalmente la traino con la mia « 1100 ». Ho, comun-



que voluto provare a farla trainare da una « 600 » ed anche da una « 500-C », ed anche in questi casi le utilitarie potevano muoversi con molta libertà. Ho anche curato il bilanciamento della roulotte rispetto all'assale delle ruote, in modo che da solo posso, con poca fatica, eseguire tutte le operazioni di agganciamento e di sganciamento della vettura trainante. Vi basterà di dare un'occhiata a questo mio lavoro per rendervi conto di quanto si possa ottenere da uno spazio ridotto e per notare l'eleganza dell'insieme. Sebbene sia da classificare tra i più piccoli (se paragonato nelle dimensioni a quelli che cominciano a percorrere le nostre strade) tuttavia è proprio quello che ci vuole per una famigliola che ama godersi il « week end » e la villeggiatura. Grazie al suo piccolo peso ed al suo particolare sistema di sospensioni elastiche, questa roulotte non tenderà a slittare nelle curve e non disturberà le manovre dell'auto trainante, anche a velocità notevoli. In virtù delle sue piccole dimensioni sarà possibile di passare con essa anche per strade abbastanza strette. L'elenco delle parti dà le quantità e le dimensioni (leggermente maggiorate per tener conto del leggero consumo durante la rifinitura) dei legnami e degli altri materiali occorrenti. Per quanto riguarda le essenze dei legnami, quelle prescritte nella lista possono anche non essere rispettate, ma, in questo caso, è da tenere in mente che il corpo della roulotte è stato progettato per avere le caratteristiche di un massimo di robustezza e di spazio utile, con un minimo di ingombro e di peso. Per questo motivo ho dovuto risolvere diversi compromessi. Se vi capitasse di non volere o di non potere usare dell'abete, potreste usare del legname di pino che però, usato nelle misure prescritte per l'abete, presenterà una resistenza inferiore a quello. La quercia, invece, presenta, a parità di dimensioni, una resistenza uguale a quella dell'abete, ma ha il difetto di essere più



VEDUTA DELLO SHASSIS DALL'ALTO E DI FIANCO



pesante. Per concludere, potreste realizzare un ottimo compromesso usando del legname di quercia per lo chassis vero e proprio e del legname di pino per lo scheletro della roulotte; fissando, poi, lungo gli spigoli, per mezzo di viti, degli angolari di alluminio, potrete aumentare grandemente la robustezza delle parti fatte in legno di pino.

CHASSIS — Le dimensioni generali dello chassis sono indicate in figura 1; dalla stessa figura potete notare che l'area del pavimento è relativamente piccola: infatti l'interno della roulotte è espressamente destinato a contenere il letto e quindi i passeggeri non avranno necessità di un grande spazio per entrare e per stare eventualmente seduti. La rimanente porzione del pavimento serve per sostenere i bagagli, il serbatoio dell'acqua e l'accumulatore elettrico. I dettagli per il montaggio dello chassis sono illustrati in figura 2 e 3.

Per prima cosa dovete recarvi in una officina di demolizione di automezzi ed acquistare un assale anteriore per auto, completo di balestre e di ceppi, nonché un paio di ruote complete, (per questi materiali specificate che preferite che provengano da una Balilla o, meglio da una Ardita; prima di acquistarli assicuratevi che l'assale non sia storto od altrimenti danneggiato). Immobilizzate il tirante dello sterzo dopo avere allineate perfettamente le ruote rispetto all'assale. Questo lavoro è però meglio che lo facciate dopo avere installato lo chassis e dopo averlo agganciato dietro alla macchina trainante (osservate nel dettaglio tra le figure 2 e 3 il dettaglio per il sistema di bloccaggio dei tiranti dello sterzo). Può darsi che il pattino di appoggio originale, fissato lungo l'assale e su cui poggia la parte centrale della balestra, risulti troppo in dentro: per tale motivo dovrete procurarvi un'altra coppia dei pattini in parola e saldarne uno ad

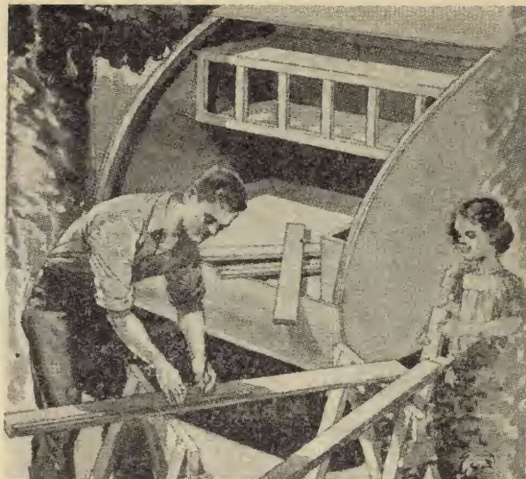
ogni estremità dell'assale, in posizione più esterna rispetto a quella in cui si trovano i vecchi pattini.

Tale modifica è illustrata nel dettaglio che si trova tra le figure 2 e 3: essa ha lo scopo di portare il punto di sospensione più vicino alle ruote per ridurre al minimo la tendenza allo slittamento in curva.

La barra per l'agganciamento della roulotte all'auto ha la forma di una « V » ed è formata da due pezzi di tubo di ferro della sezione di 50 mm. piegati alle estremità anteriori, nel modo indicato dalle figure, Le estremità anteriori vanno poi saldate insieme. Qui salderete un gancio di traino per rimorchietti, che potrete facilmente trovare come parte di ricambio nei negozi di forniture per auto e moto.

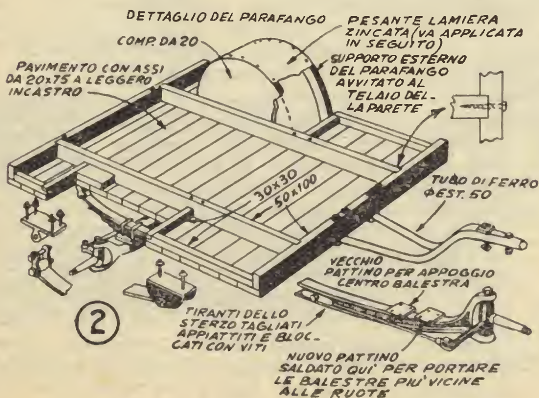
Fissate inoltre, nello stesso punto, un paio di collari di ottone, attraverso cui dovrete fare passare il cavo elettrico per l'illuminazione della targa e quello per l'alimentazione dell'impianto elettrico interno della roulotte (per personale esperienza ho notato che è meglio che questi due cavi corrano all'interno del tubo di sinistra). Costruite poi lo chassis, riferendovi a quanto indicato in fig. 2, facendo in modo che ogni asse risulti in leggero incastro con quelle adiacenti. Fissate con abbondanza di viti, detti assi ai travicelli che corrono per tutta la lunghezza dello chassis. Installate poi il ferro a « V » del gancio di trascinamento ed i supporti per le balestre.

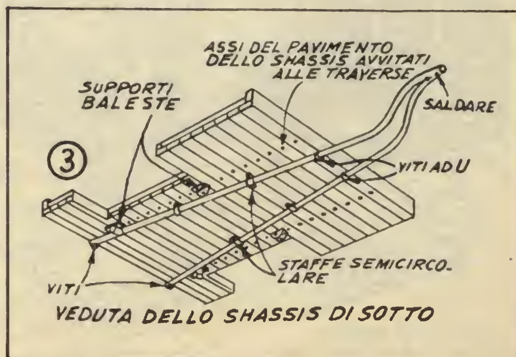
Nel mettere insieme la struttura molti sono i punti da osservare: assicurarsi che risulti tutto in squadra e che rimanga tale fino a che tutte le assi non siano state installate ed avvitate; se necessario servitevi di un fissaggio provvisorio, servendovi di assicelle e di piccoli chiodi. La robustezza dell'intero chassis dipenderà in gran parte dalla cura che avrete messa nel suo montaggio. Provvedete a far sì che i giunti e gli incastri siano eseguiti con precisione, se ciò infatti non fosse, oltre a delle indesiderabili vibrazioni all'intero corpo della roulotte, alcune parti di esse risulterebbero sottoposte a degli sforzi irregolari che potrebbero risolversi in un danneggiamento della filettatura della sede delle viti. Vi consigliamo



di tenere, durante la costruzione, lo chassis capovolto e poggiato su dei cavalletti.

TELAIO DEL CORPO DELLA ROULOTTE — Come già ho detto in precedenza, il legno di abete è quello più adatto per la costruzione dello scheletro del corpo della roulotte; ove questo non sia disponibile potete anche usare del legname scelto di pino bianco. Praticamente tutta l'ossatura è formata da listelli di 30 x 40 mm., le parti curve (*fig.* 4), sono invece ricavate con la sega a nastro da assi di 200 mm. Per agevolare la lavorazione vi consiglio di fare come me: io ho preso un grande foglio di carta, vi ho disegnato sopra un reticolato di quadrati di 10 o 20 cm. di lato (fig. 5) e stesolo per terra me ne sono servito come guida per mettere insieme lo scheletro delle pareti laterali della roulotte, rispettando le misure indicate segnalate in fig. 4. Osservate, sempre nella fig. 4 che l'ossatura delle due pareti è praticamente la stessa. Le differenze stanno per lo più in parti secondarie. Con questo metodo è possibile mantenere ogni parete indipendente fino a che non sia stata completamente montata. Lo scheletro comple-



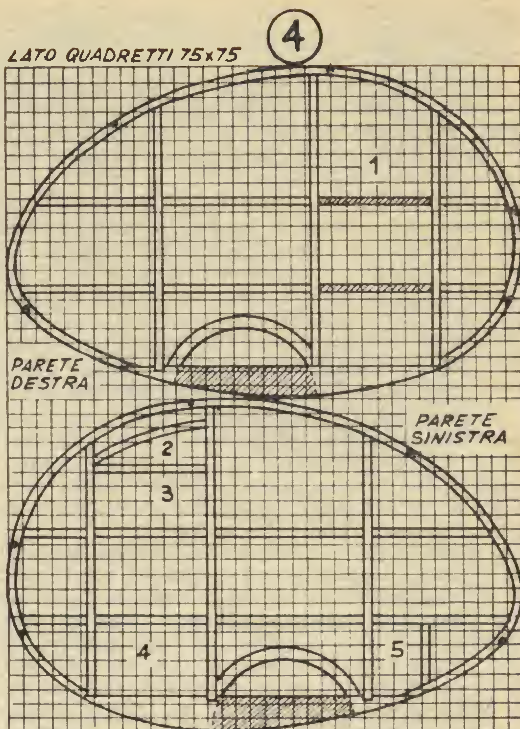


to apparirà come in fig. 6 (notare i listelli di unione tra le due pareti). Vi raccomando di usare sempre colla alla caseina (del tipo insensibile all'umidità) e viti di ottone.

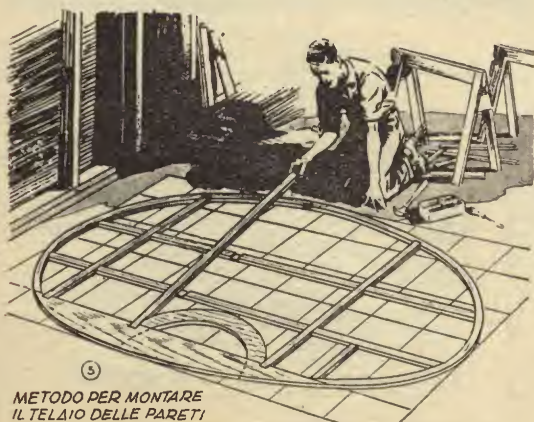
Come nel montaggio dello chassis dovete tenere in mente che la robustezza dello scheletro dipende dalla accurata realizzazione di tutti i giunti. I dettagli in basso della figura 6 illustrano dei sistemi di giunti particolarmente adatti per questo lavoro. Notate che per non disturbare lo spazio all'interno della roulotte non ho fatto uso di tiranti ad « X » per l'unione delle due pareti: tutta la rigidità dell'insieme dipenderà quindi dalla robustezza delle singole pareti, dalla cura nella esecuzione dei giunti e messa in opera del materiale di copertura. Il rinforzo centrale (quello parallelo alle pareti e situato tra di esse) ha la stessa forma e le stesse misure dei contorni delle pareti stesse.

Se osservate la parte posteriore dello scheletro (fig. 6), potete notare che in tale parte l'ossatura di rinforzo centrale è stata eliminata ed è stata sostituita con due rinforzi più prossimi alle pareti. La parte che avevo asportata mi è poi servita per costituire l'armatura interna del cofano che copre lo scompartimento che contiene lavandino, cucinetta, ghiacciaia ecc.

Quando, con la costruzione sarete giunti a questo punto, prendete l'occasione per verniciare tutte le parti in legno che avrete sinora costruite. Diluite alquanto lo strato di fondo, in modo che il legname possa assorbire un certo quantitativo (servirà come protettivo ed impermeabilizzante); applicate poi un altro strato, del colore desiderato e della giusta densità. Assicuratevi che tanto il primo che il secondo strato di vernice penetrino bene addentro in ogni giunto (dedicate una particolare cura a farli penetrare in tutte le connessure presenti tra le varie assi dello chassis). E' bene che usiate una vernice dotata di una certa elasticità, perché non abbia a screpolarsi per le vibrazioni e le sollecitazioni cui andrà inevitabilmente sottoposta durante la marcia della roulotte. Nel caso che decidiate di verniciare a questo punto anche le armature delle pareti laterali, ricordate che alcune parti di tale armature rimarranno visibili anche nel lavoro finito e che dovrete quindi dar loro una lisciatina con della carta vetro, prima di iniziare l'applicazione della vernice.



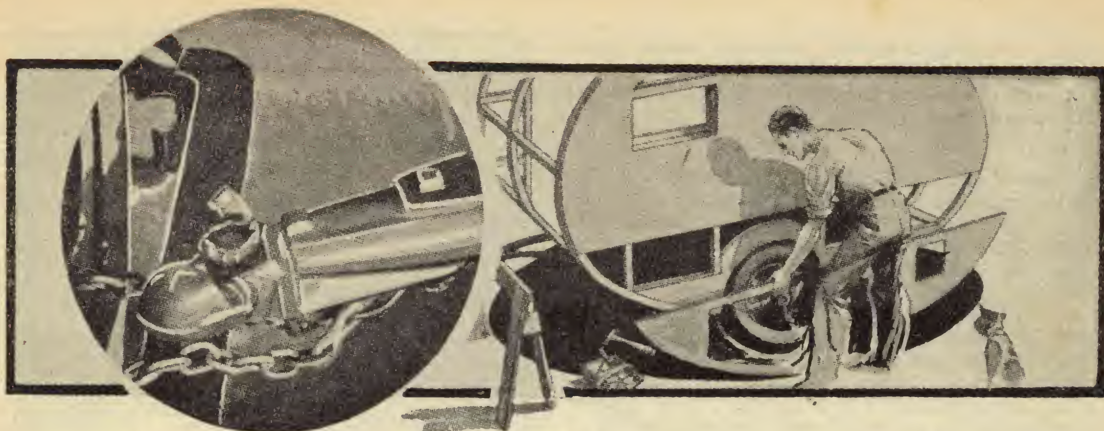
LE PARTI TRATTEGGIATE VANNO TAGLIATE VIA DOPO IL MONTAGGIO



METODO PER MONTARE IL TELAIO DELLE PARETI

COPERTURA DELL'OSSATURA DELLA ROULOTTE. — Come materiale di copertura fate uso di masonite dura impermeabile, dello spessore di 3 mm. circa. Per ritagliarla nella forma e nelle misure necessarie ricavate prima dallo scheletro dei modelli in carta e servitevi poi di questi per trasportare i contorni sulla masonite. Prima di ritagliare però questo materiale osservate però attentamente la numerazione e la disposizione delle parti necessarie per la parete di destra e quella di sinistra (fig. 7). Per la parete di destra necessitano cinque parti per l'esterno ed in più deve essere preparata la parte n. 6, che dovrà essere fissata sullo scheletro della stessa parete, ma dalla parte interna. Tutto il resto dell'ossatura della parete di destra verrà invece coperta da un armadietto e da uno scompartimento destinato a contenere gli abiti.

Per la parete di sinistra necessitano, per l'esterno, due pannelli (il n. 7 ed il n. 8); per l'interno della stessa parete necessita invece un solo, grande, pannello (il n. 9). Un metodo abbastanza facile per tagliare a mano le varie



parti in masonite per la copertura è quello di fissare mediante morsetti, un foglio di masonite di grandi dimensioni all'ossatura delle pareti e di tagliare, seguendo i contorni, con un saracco od un gattuccio a denti piccoli e fitti (meglio sarebbe se fosse possibile rovesciare la lama). Dopo il taglio, i bordi vanno arrotondati con una normale pialla. Ciò fatto, prima di porre in opera le varie parti della copertura, dovrete costruire le sedi per le ruote: basteranno due strisce di lamiera zincata, curvate e due semicerchi di robusto compensato, per mettere insieme qualche cosa di simile a dei parafanghi (osservate il dettaglio della fig. 2).

Anche per il montaggio dei parafanghi non usate dei chiodi, ma esclusivamente delle viti in ottone, o meglio, in acciaio inossidabile.

Per montare sullo scheletro le varie parti della copertura, usate delle viti cromate, a testa tonda od ovale, munite di rondella; tra una vite e l'altra lasciate uno spazio di 15 cm.

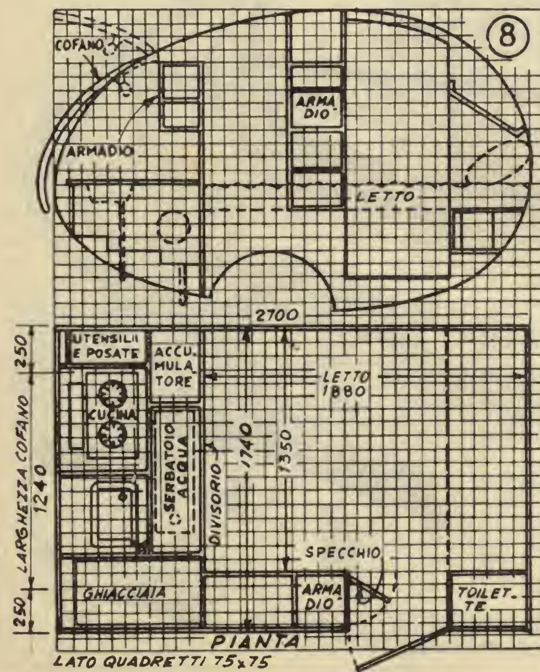
⑥

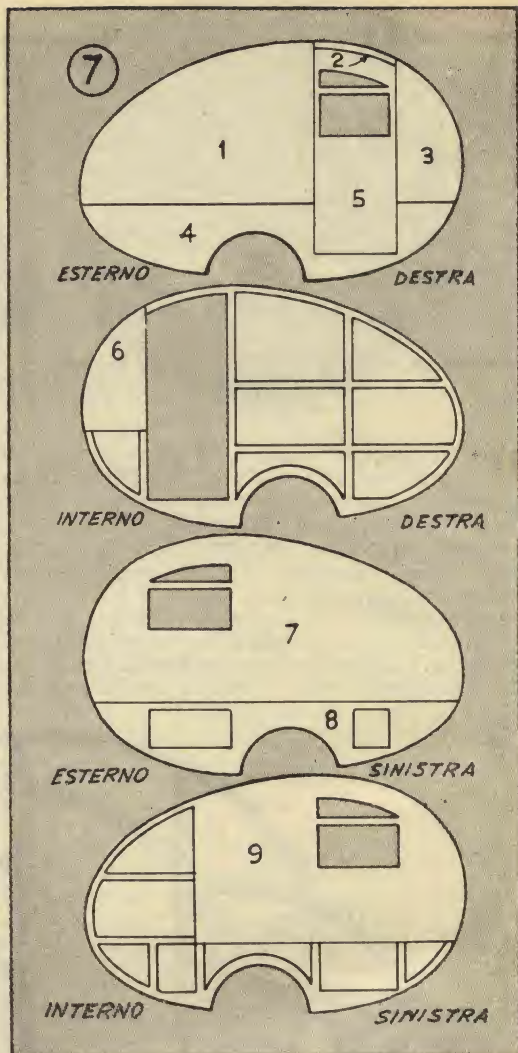
TUTTI I GIUNTI VANNO FATTI AD INCASTRO SEMPLICE, RINFORZATI CON VITI DI OTTONE. USARE COLLA ALLA CASEINA INSENSIBILE ALL'UMIDITÀ.

circa. Completate questa parte del vostro lavoro applicando lungo i giunti del sottile e leggero profilato metallico (preferibilmente di duralluminio).

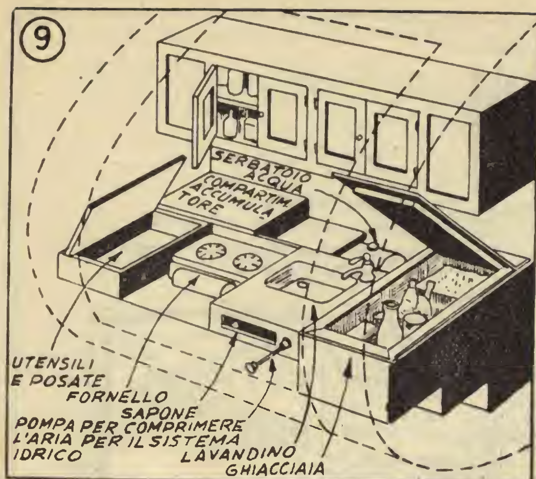
L'ALLOGGIAMENTO INTERNO. — I due dettagli di fig. 8 mostrano le misure dell'attrezzatura interna, la rete ed il relativo materasso del letto sono sostenuti da due listelli trasversali di 50 x 50 mm.; prima però di introdurli (attraverso la parte posteriore della roulotte), quando ancora non è stato installato il pannello che divide l'alloggiamento stesso dallo scompartimento che contiene la cucinetta ecc., dovrete montare l'armadietto e lo scompartimento per gli abiti sulla parete destra (quella in cui si apre anche la porta di ingresso), nelle posizioni reciproche indicate in fig. 10. Qualora lo desideriate, potrete montare una piccola toilette (del tipo ad assorbimento chimico, potrete trovarla presso i fornitori di attrezzatura per campeggio), alla estremità anteriore della roulotte, all'angolo destro. Per nascondere questa parte dell'attrezzatura potrete costruirvi intorno una specie di cassetta, sempre con della sottile masonite, rinforzata da angolare metallico. Ancora di masonite è il divisorio tra l'alloggiamento interno e lo scompartimento che contiene la cucina ecc. (*figg.* 8 *e* 10).

SCOMPARTIMENTO DELLA CUCINETTA. — Dopo avere installato il divisorio, potrete arredare lo scompartimento della cucinetta secondo la vostra preferenza. Nel modello originale i vari elementi sono stati costruiti separatamente e poi installati. Dalla fig. 9 potete vedere, in prospettiva la disposizione delle parti. Quando non vengono usati, la cucinetta, il lavandino ed il serbatoio dell'acqua, risultano coperti da un rettangolo di « Formica », ed in tal caso, l'apparenza è quella di un elegante e pulito tavolinetto, tutt'altro che inutile per le faccende di cucina.



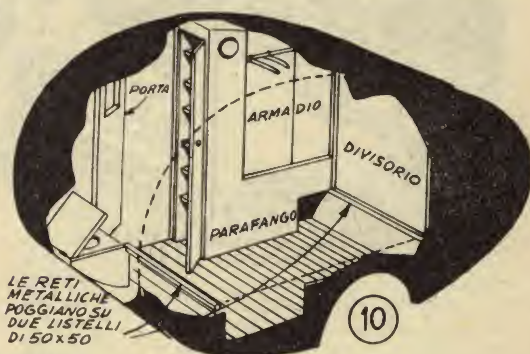


LA GHIACCIAIA. — Nella mia roulotte non ho voluto neppure fare a meno di una ghiacciaia e debbo dire che mi è riuscito costruirla di rispettabili dimensioni: i dettagli costruttivi potete trovarli nella fig. 11. Come vedrete, si è trattato di costruire una cassetta in compensato, con il fondo a gradini, di foderare, poi, l'interno di tale cassetta con della foglia di buon sughero dello spessore di 25 mm.



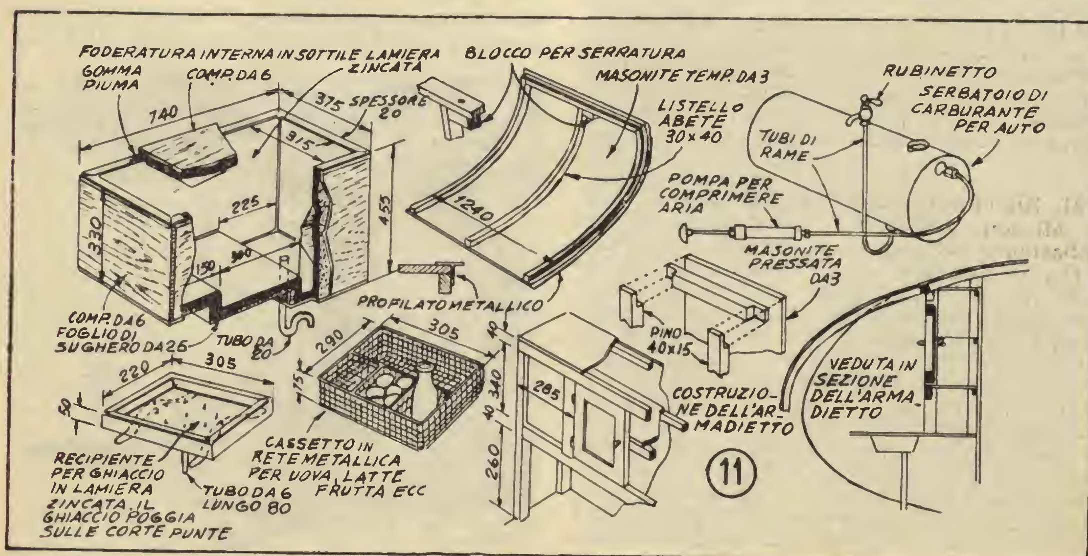
l'interno della ghiacciaia stessa. Il recipiente per il ghiaccio (dettaglio in basso a sinistra, fig. 11) è montato su due staffe dotate di una certa elasticità; nella parte interna di esso saldate un certo numero di teste di chiodini alle quali avrete lasciato solo una quindicina di mm. del loro gambo. Con tale sistema, poco dopo che il ghiaccio è stato posato nell'apposito recipiente viene immobilizzato dai gambi dei chiodini che penetrano in esso e non c'è da temere che durante la marcia si metta a saltare qua e là nella ghiacciaia.

Per fissare al loro posto, sia la ghiacciaia che le altre parti del compartimento della cucina, sconsiglio assolutamente l'uso di chiodi; raccomando invece delle viti perché queste adempieranno la loro funzione anche nelle sol-



e di fare infine una cassetta in lamierino zincato, nella forma e nelle misure tali che entrasse con una certa precisione nella cavità. Naturalmente, ho dovuto saldare a stagno tutti gli spigoli ed i giunti di questa cassetta. Lungo il bordo superiore della ghiacciaia ho incollata una striscia di gomma porosa, per rendere a tenuta di aria e di acqua il recipiente in lamierino. Per impedire che, attraverso il tubetto di scarico dell'acqua prodotta dalla fusione del ghiaccio, avvenisse uno scambio di temperatura con l'esterno (cosa, questa, dannosa per il buon funzionamento della ghiacciaia e per la durata del ghiaccio stesso) e per impedire anche l'entrata di polvere e di insetti, ho applicato al tubetto di scarico un piccolo collo d'oca, in modo che nell'ansa di questo rimane sempre un poco di acqua che provvede ad isolare l'esterno con

lecitazioni e nelle vibrazioni che inevitabilmente si manifesteranno durante la marcia, mentre al loro posto i chiodi, anche se di sezione molto maggiore, non tarderebbero a sfilarsi. Oltre a questo, l'uso delle viti permetterà di rimuovere senza danneggiarli, i vari armadietti e compartimenti, sia nell'alloggia-

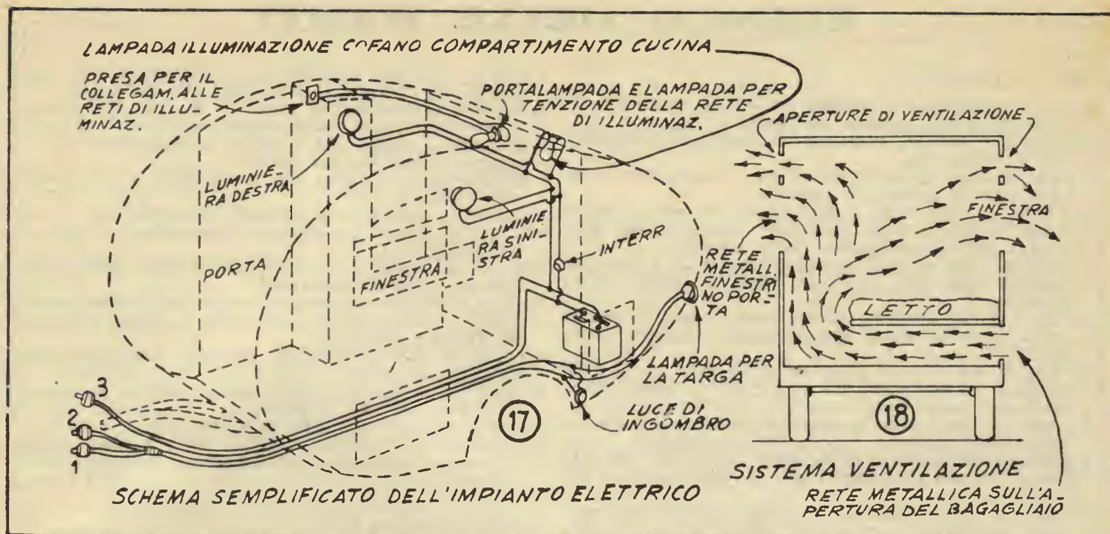


CENIERA NORMALE
APERTURA DI AREAZIONE
UNA VITE SOTTO OGNI ANGOLO LA SOSTITUZIONE DEL VETRO ROTTO
CERNIERA NORMALE
BLOCCAGGIO VETRO
NASTRO CANAPA
VITE
AVVITATO E INCOLLATO CON COLLA ALLA CASEINA
CUSCINETTI DI FELTRO
QUANDO È ABBASSATO IL VETRO POGGIA SU DI UNA TRAVERSA IMBOTTITA DI FELTRO
MASONITE TEMPERATA DI 3,5 SU AMBEDUE LE FACCE
IL FINESTRINO DELLA PARETE SINISTRA SI APRE VERSO L'ESTERNO E PUÒ ESSERE MANOVRATO DALL'INTERNO
(12)
(13)
VETRO
RETE METALLICA
STRISCIA DI FELTRO INCOLLATA
MASONITE TEMPERATA SU AMBEDUE LE FACCE DEL TELAIO
PROFILATO CURVATO A QUESTO MODO
STRISCIA OTTONE DA 6
VETRO ASPORTABILE
FORO FATTO SUL VETRO CON PUNTA TEMPERATA LUBRIFICATA CON PETROLIO
SEZIONE VERTICALE DELLA PORTA
RETE METALLICA
FELTRO
STRISCIA DI CUOIO INCOLLATA
DISPOSITIVO PER IL BLOCCAGGIO DEL VETRO
(14)
PROFILATO METALLICO
COMPENSATO
(15)
È FACILE TOGLIERE IL VETRO DALL'AREATORE
I CHIODINI ENTRANO NEI FORI DEL TELAIO
FERRO PIATTO SMALTATO O VERNICIATO
(16)
PANNELLO X VEDI FIG. 7 CHE CHIUDE LO SPAZIO PER I BAGAGLI

mento interno come nel cofano della cucina. Raccomando anche di ancorare solidamente il fornello ed il lavandino, onde evitare che dopo avere percorso qualche diecina di chilometri, alzando il cofano della cucina non abbiate a trovarvi dinanzi una specie di Casamicciola.

IL SISTEMA IDRICO E IL LAVANDINO. — Mi sono servito di un bidone di lamiera abbastanza robusta, in origine era un vecchio serbatoio per auto, della capacità di circa 25 litri, che ho adattato per farlo funzionare in un sistema idrico a pressione di aria. Avrei potuto evitare questa piccola complicazione fissando in alto il serbatoio e facendo giungere per gravità l'acqua al lavandino, ma temevo che quel peso, situato in un punto alto avrebbe potuto disturbare la stabilità della roulotte, e del resto, non ritenevo abbastanza resistente ed in grado di sostenere il peso, nessun altro punto all'infuori della base dello chassis stesso. Il sistema che ho realizzato è quello illustrato nel dettaglio in alto a destra della fig. 11. Ho tornito il tappo di riempimento di una buona guarnizione di gomma a tenuta di aria e di acqua; con una goccia di saldatura





ho chiuso il forellino presente nel tappo stesso (e che in origine serviva per lo sfogo dei gas di benzina); ho anche curato la tenuta del giunto del tubo di arrivo dell'aria compressa e di quello del tubo attraverso il quale l'acqua giunge al rubinetto del lavandino. Bastano pochi colpi di pompa per dare pressione all'acqua per un considerevole periodo di tempo. Come lavandino io ho adottato (praticandovi un foro per lo scarico dell'acqua) una bacinella rettangolare, abbastanza profonda, di ferro smaltato, che in precedenza mi era servita per contenere i bagni di sviluppo fotografico. Nulla comunque impedisce a che voi facciate uso di un qualsiasi recipiente di ferro zincato o di alluminio.

Nella parte alta dello scompartimento della cucinetta vi è un armadietto con diversi sportelli, per i piatti, le posate e per gli alimenti (specie quelli in scatola). Il dettaglio costruttivo per questo armadietto lo potete vedere al centro in basso, di fig. 11; per lo scheletro di esso, usate dei listelli di pino, della sezione di 20 x 20 mm.; per i pannelli usate, come al solito, della masonite da 3 mm. Il pannello superiore di tale armadietto può essere utilizzato come mensola aperta dalla parte dell'alloggiamento interno, al di là del divisorio.

La costruzione del cofano che copre lo scompartimento della cucinetta è simile a quella del resto del corpo della roulotte (dettaglio in alto, al centro, in fig. 11); nella parte centrale di esso, fissate, come rinforzo, il pezzo di legno curvo che avevate tolto dalla parte posteriore del rinforzo centrale dell'ossatura, (parte punteggiata ed indicata con la freccia in fig. 6). I bordi del cofano vanno coperti con del profilato a « T », di duralluminio.

SISTEMA DI AEREAZIONE. — Io personalmente, ho una specie di allergia per gli ambienti non forniti di una più che sufficiente aereazione; è questo il motivo che mi ha costretto a studiare un elaboratissimo sistema per lo scambio dell'aria dall'interno dell'alloggiamento in cui è sistemato il letto (in fig. 18 potete notarne lo schema di funzionamento). Se a voi, fortunati mortali, il problema della aereazione si presenta con molto minore importanza che nel caso mio, potrete risparmiarvi una buona dose di lavoro. Eccovi comunque una esposizione di quanto ho fatto. Nella porta di ingresso all'alloggiamento interno ho realizzato (in alto) un'apertura protetta da rete metallica a maglie piccole, fornita di uno sportellino in vetro, asportabile. Oltre a tale aper-



ELENCO DELLE PARTI

PER LO CHASSIS

1 assale anteriore per Balilla od Ardita, completo di balestre e di supporti per dette.
2 ruote per Balilla, complete di cerchioni, pneumatici e copertoni.
2 pezzi di tubo di ferro da 50 mm. lunghi 2700 mm. cad. (per il timone di traino).
mq. 3,24 di assi della larghezza di 75 mm. e dello spessore di 20 mm. a leggero incastro una con l'altra, (per il pavimento dello chassis).
3 pezzi di asse di pino della sezione di 50 x 100 mm. lunghi 1800 mm. cadauno (per il telaio dello chassis.
m. 29 circa di listelli di abete, della sezione di 30 x 40 mm. (per le parti diritte dello scheletro della roulotte).
10 assi di abete dello spessore di 30 mm. larghe 200 mm. e lunghe 1500 cadauna (per le parti curve dello scheletro della roulotte).
1 pezzo di abete dello spessore di 30 mm. di 750 x 750 mm. (per supporto esterno dei parafanghi).
1 pezzo di compensato da 20 mm. (resistente all'umidità), da 750 x 750 mm. (per le parti interne dei parafanghi).
1 pezzo di compensato da 10 mm. di 380 x 900 mm. (per i pannelli asportabili dell'alloggiamento dell'accumulatore e del bagagliaio).

PER LA COPERTURA

1 pezzo di masonite dura temperata da 3 mm.; mm. 1200 x 3000.
2 pezzi di masonite dura temperata da 3 mm.; mm. 1200 x 3600.
2 pezzi di masonite dura temperata da 3 mm.; mm. 900 x 3600.
5 pezzi di masonite dura temperata da 3 mm.; mm. 1200 x 1800.
2 pezzi di masonite dura temperata da 3 mm.; mm. 1200 x 1800.
1 pezzo di masonite dura temperata da 3 mm.; o meglio, di « Formica », mm. 1200 x 1800 (per il piano di lavoro della cucinetta).

VARIE

4 pezzi di vetro per parabrezza (preferibilmente del tipo Securit); forma e dimensioni indicate nei disegni.
1 pezzo di fine rete di rame od ottone; mm. 300 x 2400 (per impedire agli insetti l'entrata nella roulotte).
1 staffa con vite a galletto di bloccaggio (per la manovra del vetro dei finestrino di sinistra).
mm. 3600 complessivi di cerniera di ottone normale (per cardini porta, cofano cucinetta, finestrino ecc.).
6 chiusure a scatto per sportelli armadietto.
6 cerniere di ottone per detti.
1 fornelletto a benzina od a petrolio o ad alcool o a « Meta ».
1 lavandino completo di tubetto di scarico.
mq. 0,72 di lamierino zincato, (per foderatura interno ghiacciaia).
mq. 0,72 di foglio di sughero da 25 mm. (per isolamento termico ghiacciaia).
m. 0,30 di tubetto di rame od ottone da 20 mm. completo di collo d'oca (per scarico acqua prodotta da fusione ghiaccio).
1 pezzo di pesante lamiera zincata; mm. 900 x 1200 (per parafanghi).
4 serrature o lucchetti (per porta, cofano cucinetta ed i due pannelli X ed Y).
1 rete per letto, completa di materasso.
ed inoltre, viti di ottone a testa piana, a testa tonda od ovale, viti cromate e rondelle, eventualmente cromate.

IMPIANTO ELETTRICO

m. 12 di conduttore isolato per impianti.
2 lumierine da soffitto con lampade per batteria accumulatore.
1 lumierina per la cucinetta con lampada per accumulatore.
2 portalampade con lampade di tensione adatta, per rete illuminazione.
1 presa di corrente per collegamento alla rete di illuminazione della località.
2 prese di corrente per collegamento accumulatore auto.
1 interruttore a 2 vie.
1 accumulatore in buone condizioni, preferibilmente uguale a quello installato sull'auto.
1 portatarga con portalampada e lampada.
2 portalampada con lampada, per luci di ingombro.

LAVORI E RIFINITURA

m. 30 circa di profilato a « T » in duralluminio.
m. 3,60 di striscia di ottone da 6 mm. (per bordura telaietti con rete metallica).
m. 3,60 di profilato mezzotondo.
ed inoltre, vernice diluita per sottofondo, vernice per rifinitura e colla alla caseina resistente all'umidità.

tura vi è un finestrino vero e proprio, pure protetto di rete metallica, munito di vetro elevabile (con un sistema simile a quello adottato nei finestrini delle vetture ferroviarie, di qualche anno addietro). E' possibile bloccare il vetro e farlo rimanere sollevato.

Anche per la porta ho fatto uso degli stessi materiali costruttivi che avevo usato per il resto della roulotte. In fig. 14 potete vedere la veduta in sezione della porta e rendervi conto della costruzione interna di essa. Le figg. 13 e 15, invece vi offrono le vedute prospettiche del complesso della porta stessa. Nel dettaglio in alto, di fig. 14, è la sezione del telaio della porta dalla parte dei cardini, vista dall'alto. Il vetro del finestrino scorre in appositi canaletti, foderati di feltro per evitare delle vibrazioni moleste e dannose per il vetro stesso.



Anche nella parete di sinistra ho voluto fare un finestrino ed un'altra apertura di aereazione: quest'ultima è identica a quella della porta, sia l'apertura che il finestrino sono protetti dalla rete metallica, il finestrino ha un pannello di vetro inclinabile, che può essere manovrato dall'interno dell'alloggiamento. I dettagli sono indicati in fig. 12. Il vetro necessario per le aperture di aereazione e per i finestrini è bene sia del tipo « Securit », onde resista meglio alle vibrazioni. I fori nei vetri delle due aperture di aereazione (per la maniglia) e quello nel vetro del finestrino della porta (per il passaggio della vite per il fissaggio del nastro di canapa per il sollevamento del vetro stesso), si possono fare con una normale punta per trapano, a tempera durissima, che va fatta girare sul vetro mantenendola sempre lubrificata con petrolio; i fori in questione si possono anche fare fissando sul mandrino del trapano un pezzo di tubo di ottone a pareti piuttosto grosse, facendo girare il tubo stesso in contatto col punto da forare ed applicare di tanto in tanto un poco di composto abrasivo per la smerigliatura delle valvole. Tutti gli orli dei vetri vanno arrotondati passandovi cautamente una pietra ad olio.

Nella parete sinistra della roulotte vi sono inoltre due pannelli amovibili: attraverso il primo (quello indicato con la lettera X nella veduta esterna della parete stessa, in fig. 7), si accede al bagagliaio che si trova al di sotto del letto; attraverso il secondo (quello che, nella stessa figura di cui sopra, è indicato con la lettera Y), si accede allo scompartimento per l'accumulatore della roulotte. Durante i calori estivi, per aumentare l'aereazione, tolgo il pannello X e lo sostituisco con un telaio rettangolare in legno su cui ho fissato un pezzo di rete metallica.

IMPIANTO ELETTRICO. — Nella mia roulotte ho installato tre circuiti elettrici per la illuminazione (fig. 17). Come avevo detto più sopra, su di essa ho posto anche un accumulatore di tensione uguale a quella della mia auto. Con i circuiti che ho installati posso scegliere tra uno dei seguenti sistemi di illuminazione: ricavare la corrente di illuminazione dall'accumulatore e dalla dinamo dell'auto risparmiando l'accumulatore montato sulla roulotte e caricandolo, anzi, facendolo funzionare in tampone; prelevare la corrente dell'accumulatore della roulotte, quando quest'ultima sia sganciata dall'auto; prelevare la corrente dalla rete di illuminazione del luogo in cui mi capiti di sostare: per quest'ultimo sistema l'impianto è completamente separato dagli altri due.

Nei casi che anche voi intendiate valervi di questo sistema vi raccomando di procurarvi le lampade adatte alla tensione della rete della località in cui sostate; e, se porterete con voi un apparecchio radio, ricordatevi di regolarne il cambio tensione per il voltaggio adatto.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni di tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.

2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.

3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.

4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.

5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.

6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.

7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».

8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.

9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.

10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

Illuminazione artificiale nel ritratto fotografico

Fine principale che ogni dilettante interessato di ritratto fotografico dovrebbe proporsi è quello di riprendere non solo il soggetto nella sua apparenza, ma di porne in evidenza la sua essenza, e qualche lato importante della sua personalità.

Nella esecuzione di un ritratto fotografico la illuminazione del soggetto è un elemento ancora più importante del soggetto stesso.

Ideale per questo genere di lavoro è l'illuminazione artificiale, che è facilissimo realizzare con le apposite lampade od anche con le normali lampade di illuminazione, dal globo lattato, di potenze superiori ai 200 watt, e leggermente survoltate (vale a dire, alimentate con una tensione alquanto maggiore di quella per la quale sono state costruite, ad esempio, alimentando con 150 volt le lampade costruite per 125 volt, e così via).

Per quanto riguarda i sistemi da cui viene emessa la luce possiamo distinguere: la « Flood light » con cui è possibile una illuminazione direzionale, ma diffusa: questa è la più adatta nei casi in cui si desideri una abbondanza di mezze tinte. La « Spot light », che permette l'illuminazione di precisione: la luce può infatti essere diretta sui punti desiderati: quando usata da sola, la spot light dà luogo alla produzione di fotografie a contrasti forti.

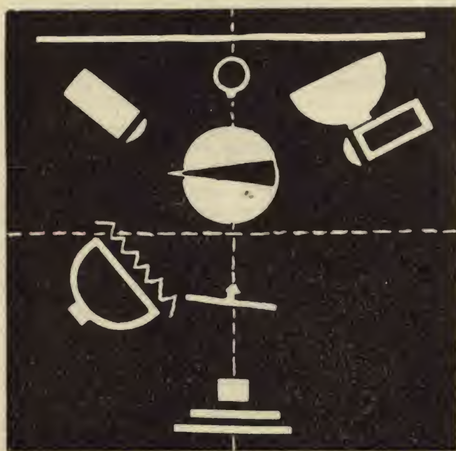
Dopo avere esaminato i sistemi di illuminazione diamo un cenno agli effetti della mancanza di illuminazione: le ombre, che a loro volta si differenziano in ombre vere e penombre: nelle prime, forti sono i contrasti tra i toni neri di esse e quelli chiari, delle parti illuminate. Le penombre, invece contengono abbondanza di mezzi toni grigi.

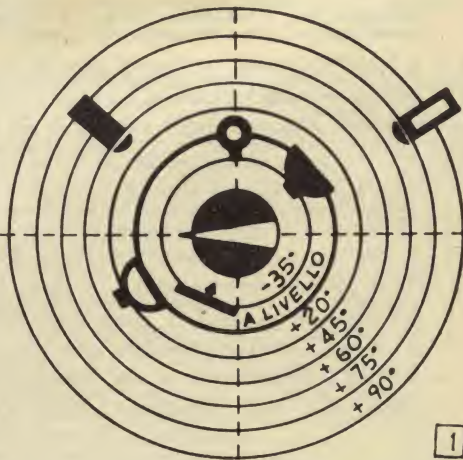
Tornando alla illuminazione è necessario precisare che può distinguersi in: illuminazione principale, che costituisce il sistema di illuminazione base per ottenere gli effetti desiderati: illuminazione supplementare, destinata per lo più, ad eliminare le ombre prodotte dalla illuminazione principale, oppure a dare risalto ad alcuni particolari che si desidera porre in evidenza.

La illuminazione del soggetto può essere variata in più modi.

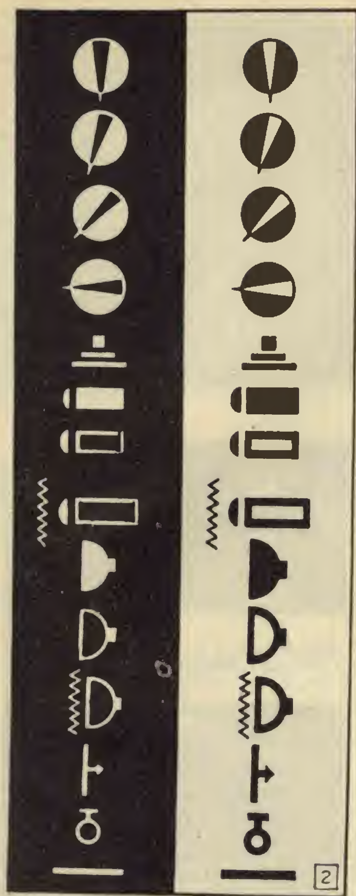
Per semplicità distinguiamo sette posizioni orizzontali e sette spostamenti verticali della lampada: quando la lampada si trova di fronte al soggetto in posizione tale per cui nessuna ombra viene proiettata dal naso sul volto, questa illuminazione si definisce « centrale »; spostando ora la lampada da tale posizione verso destra o sinistra mantenendone però uniforme l'altezza e la distanza dal soggetto, abbiamo le seguenti illuminazioni: « fuori centro », « spostata », « laterale », « spostata all'indietro », « marginale », « posteriore ». Per lo spostamento verticale, oltre a quella in cui la lampada si trova alla stessa altezza del viso del soggetto, abbiamo: illuminazione dal basso, in cui la linea che va dalla lampada al soggetto forma con la linea orizzontale un angolo da 35 a 45 gradi; quella medio bassa, con la lampada leggermente al di sopra del viso del soggetto, ad un angolo di 20 o 30 gradi; l'illuminazione media, con la linea della lampada ad un angolo da 40 a 45 gradi rispetto alla linea orizzontale che parte dal viso del s.; quella medio alta con un angolo di 60 gradi; quella alta, con la linea della lampada ad un angolo di 75 gradi, ed infine l'illuminazione dall'alto, in cui la lampada si trova sulla perpendicolare del soggetto, al di sopra della sua testa.

Allo scopo di fornire al lettore una chiara idea della disposizione della lampada (o del-





Rappresentazione sintetica della posizione del soggetto, della macchina e dello schema di illuminazione (vedere testo).



A) Soggetto, di fronte;

B) Soggetto, di sette ottavi;

C) Soggetto, di tre quarti;

D) Soggetto, di profilo;

E) Macchina fotografica;

F) Spot light, usato come luce principale;

G) Spot light, usato come luce supplementare;

H) Spot light, supplementare, con schermo diffusore;

I) Flood light, come luce principale;

L) Flood light, come luce supplementare;

M) Flood light, supplementare, con schermo diffusore;

N) Riflettore, di qualsiasi tipo;

O) Lampada scoperta;

P) Sfondo.

Simboli usati nelle rappresentazioni sintetiche che si trovano a fianco di ogni foto, per raffigurare i vari elementi necessari alla esecuzione della foto stessa.

le lampade) con cui gli esempi di ritratti che daremo più avanti sono stati eseguiti, adottiamo il sistema dei due schemi, il primo dei quali (quello su fondo nero) illustra la posizione del soggetto, delle lampade, della macchina, ecc., sul piano orizzontale (cioè, come vista dall'alto), il secondo (quello in cui si possono notare i cerchi concentrici), illustra l'elevazione dei vari mezzi di illuminazione rispetto al piano della faccia del soggetto. Il secondo cerchio a partire dall'interno (quello più marcato), è quello relativo al piano del viso del soggetto.

RITRATTO DI FRONTE

Illuminazione centrale — Tutti i tipi di illuminazione centrale possono essere applicati nella esecuzione dei ritratti di fronte: la simmetria di illuminazione ben si combina infatti con la simmetria della posizione del volto del soggetto.

L'illuminazione dal basso produce, però, come vedremo, un violento sistema di ombre: i contrasti sono quanto mai forti, questa illuminazione va quindi adottata principalmente per ottenere ritratti teatrali, di grande effetto, in cui interessi porre in evidenza qualche particolare stato emotivo del soggetto (terrore, ecc).

Considerando il fatto che, a causa del punto da dove la foto va presa, non è possibile vedere i lati della testa, con l'illuminazione centrale, disposta sul piano orizzontale in cui si trova la testa (a livello), il ritratto eseguito in tali condizioni risulterà alquanto piatto: la mancanza di ombre diminuirà l'effetto prospettivo. Questo sistema di illuminazione sarà quindi particolarmente inadatto per ritratti di volti paffuti, poiché tenderebbe ad arrotondarli ancora di più.

Nel ritratto di fronte il risultato sarà alquanto migliore con una illuminazione di medio bassa elevazione: sebbene con essa non sarà ancora possibile rilevare i lati della testa, ancora in ombra, se ne potrà già immaginare la presenza, sotto forma di ombre sottili. Questa piccola elevazione tende a conferire al volto un ovale gradevole. Come mezzo di illuminazione in questi casi è sempre bene fare uso di una lampada tipo flood light.

L'illuminazione centrale di media elevazione è la migliore per il ritratto di fronte: le leggere ombre che si formano al di sotto delle ciglia e del naso, e quelle, ben più intense, che si formano sotto il mento e le guance, non solo modellano il volto, ma gli conferiscono anche un contorno ben definito. La luce non deve essere troppo intensa perché non riduca il modellamento dell'ovale, né troppo debole, ché in tal caso sarebbe difficoltoso il formarsi del giusto rapporto tra le luci e le ombre.

L'illuminazione centrale medio-alta può essere utilmente applicata ove si desiderino dei particolari effetti dinamici, sebbene, nel ritratto convenzionale sia meglio evitarla.

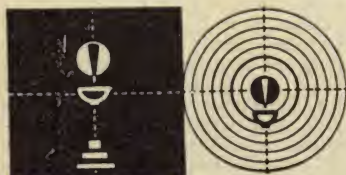
L'illuminazione alta non dovrebbe mai essere impiegata per ritratti di fronte.

Unico scopo per cui può essere adottata l'illuminazione dall'alto, perpendicolare alla testa è quello di conferire luminosità e dettaglio ai capelli del soggetto; la luce da usare è quella del tipo flood; non è invece molto adatta alla creazione di effetti di forte alone.

Illuminazione fuori centro — Questo sistema di illuminazione si dimostrerà più utile nel caso di ritratti a sette ottavi, a tre quarti e di profilo. Per ritratti di fronte va invece raccomandata solo quando si desiderino eseguire studi di forte carattere.

Illuminazione spostata — Il forte e distintivo contorno prodotto da questo sistema può essere proiettato su ambedue i lati del volto del soggetto: la sua mancanza di simmetria produce dei forti, ma non spiacevoli contrasti, sulla simmetria del volto, preso di fronte. Questa apparente mancanza di razionalità la rende particolarmente adatta per facce dinamiche e ben contornate.

In conclusione, l'uso dell'illuminazione spostata nel ritratto di fronte dovrà essere limitato a quei casi in cui non solo le

Illuminazione centrale, dal di sotto, ritratto di fronte.




Illuminazione centrale con lampada a livello del viso, ritratto di fronte.




Illuminazione centrale, medio bassa, ritratto di fronte.




Illuminazione centrale media, ritratto di fronte.




Illuminazione centrale, media alta, ritratto di fronte.




Illuminazione centrale, alta, ritratto di fronte.

caratteristiche facciali del soggetto, ma anche il suo carattere, potranno garantire delle pose non convenzionali.

Illuminazione laterale. — Come vedremo più avanti, questo è un sistema di illuminazione che ben difficilmente può essere impiegato da solo, almeno nel caso di ritratti di fronte: sarà quasi sempre necessaria una luce supplementare che conferisca dettaglio alle ombre del volto. Tra le varie elevazioni della lampada, la più adatta a questa illuminazione è, semmai, quella media, perché modella bene le labbra ed il mento. Le altre elevazioni sono, per un motivo o per l'altro, sconsigliabili.

Illuminazione spostata all'indietro — Osservando un ritratto

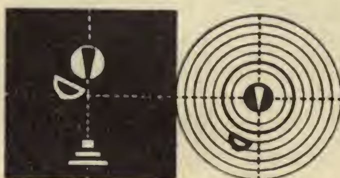








Illuminazione centrale, verticale, dall'alto, ritratto di fronte.



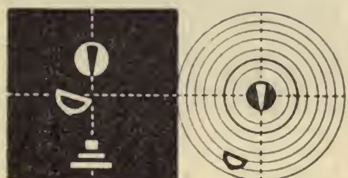
Illuminazione fuori centro a livello, ritratto di fronte.



Illuminazione fuori centro, media bassa, ritratto di fronte.







Illuminazione fuori centro, media, ritratto di fronte.



Illuminazione fuori centro, media alta, ritratto di fronte.

di fronte, eseguito con questa illuminazione non si può notare altro che pochi punti molto brillanti, in mezzo ad un volto che, per il resto, rimane all'oscuro. In questo caso, comunque è preferibile usare una lampada tipo spot, onde evitare che raggi marginali vadano a produrre dei chiarori sulla lente della macchina fotografica. Ove si voglia fare uso di tale sistema, lo si dovrà sempre completare con una illuminazione supplementare. Il sistema è realizzabile solo quando la luce non venga intercettata da una capigliatura femminile bassa.

Le elevazioni di tipo a livello con il volto del soggetto e medie, non offrono, in ritratti di fronte che dei cattivi schemi di ombre. Esse quindi vanno scartate come indesiderabili.

Le elevazioni medio-alte ed alte, d'altro canto, producono degli effetti piacevoli, quando venga fatto uso di una lampada supplementare per eliminare le ombre sgradevoli. L'uso di queste elevazioni va quindi limitato a soggetti in grado di ben apparire sotto illuminazioni intense e di tipo solare.

Illuminazione marginale — Questa illuminazione, per un ritratto di fronte sempre deve essere realizzata per mezzo di uno spot light. Essa è particolarmente adatta nei casi in cui la linea della guancia sia ben modellata. che il volto non sia troppo pieno e la forma della testa non sia troppo arrotondata. Quando lo spot si troverà alla stessa altezza della testa del soggetto, non si vedrà che un anello di luce intorno ad un lato della faccia (lo spessore di tale anello sarà determinato principalmente dall'angolo di incidenza della luce. Con lo spot ad

una elevazione media verrà prodotto un anello di luce leggermente più sottile e più corto, non si noterà lo sgradevole effetto della illuminazione del vertice della mascella. Con una elevazione medio-alta verrà posta in evidenza la metà superiore della faccia; la fronte comincerà ad apparire nei suoi dettagli; l'ombra gettata dall'orecchio sulla guancia non verrà notata nel ritratto. Gli effetti ottenibili da una illuminazione di alta elevazione saranno trascurabili, e non varrà la pena tentare di migliorarli. E da ricordare anche una variazione di questo sistema di illuminazione: la illuminazione marginale doppia e simmetrica (con due spot, ognuno dei quali illumina un lato della testa): l'effetto di questa tecnica sarà un anello continuo di luce che contorna tutto il ritratto; l'elevazione più adatta per questa tecnica è quella dello spot alla stessa altezza del volto e quella dello spot ad elevazione media.

Illuminazione posteriore — Scopo principale di questa tecnica di illuminazione è quello di porre in risalto i contorni della testa e delle spalle; applicata ad un ritratto di fronte e con la linea delle spalle bene in squadra, offrirà un effetto, forse non troppo gradevole per la sua statica simmetricità. Con la lampada al livello della testa del soggetto, questa illuminazione sarà particolarmente adatta per ritratti di donne: talvolta si potrà ottenere un meraviglioso effetto di « alone », specie quando si tratti di bionde dai capelli molto brillanti. L'elevazione alta per ritratti di uomini, per il fatto che, per questi, i contorni ben netti saranno preferibili ai morbidi effetti dell'alone.

RITRATTO A TRE QUARTI ED A SETTE OTTAVI

Ci pare superfluo specificare cosa si intenda per tre quarti e per sette ottavi; diremo soltanto che è di tre quarti per ritratto in cui il soggetto è stato ripreso mentre si trovava col suo volto in una posizione intermedia tra quella di profilo e quella di fronte, rispetto alla macchina fotografica. Quella dei sette ottavi è poi una posizione intermedia tra quella di tre quarti e quella di fronte.

Illuminazione centrale — L'illuminazione centrale diretta dal basso di un volto fotografato di tre quarti, darà risultati inferiori a quelli ottenibili se il ritratto, nelle stesse condizioni di illuminazione fosse stato eseguito di fronte: sarà infatti praticamente impossibile evitare il formarsi di una grossa ombra in prossimità della parte superiore della testa. L'illuminazione centrale dalla posizione dello stesso livello del volto sarà notevole nella sua semplicità: si noterà che la parte anteriore della faccia sarà uniformemente illuminata, e senza ombre. Diversamente di quanto accade nel caso di ritratti di fronte, in cui la faccia appare piatta, qui avrà invece una apparenza tridimensionale; la mancanza della profondità di modellamento renderà questa luce più adatta per ritratti di donne.

Con una elevazione medio-bassa i particolari del volto vengono ancor più dettagliati e modellati. Nel complesso l'efficienza di illuminazione è ancora moderata, comunque è già utilizzabile, sia in ritratti di donna che in ritratti di uomo.

L'effetto dell'illuminazione in piano col volto e quella di inclinazione medio-bassa, nel caso di ritratti a sette ottavi è in molto simile a quello del ritratto di fronte e presenta, presso a poco, gli stessi difetti, per quanto riguarda la tendenza ad appiattire l'immagine.

L'illuminazione con elevazione media conferisce alla figura una considerevole forza, l'ombra presente sul lato non illuminato della testa è molto intensa, comunque la riproduzione dei dettagli del volto è abbastanza buona: le linee delle due guance sono ben percettibili, una per effetto di luce l'altra per effetto di ombra. L'elevazione medio alta accentua gli effetti della illuminazione con elevazione media: l'apparenza generale è meno convenzionale e le ombre risultano più pronunciate, specialmente al di sotto degli occhi; il gioco delle luci e delle ombre è più movimentato ma rimane ben bilanciato.

L'alta elevazione è raramente utilizzabile, per il fatto che tende a sproporzionare le linee ed i rilievi del volto.

L'illuminazione verticale, perpendicolare alla testa del soggetto rimane una luce di effetto per porre in evidenza i capelli. Anche nel caso dei ritratti a sette ottavi, le elevazioni della lampada che offrono i migliori effetti sono la media e la medio-alta.

Illuminazione fuori centro — Per questa illuminazione la lampada raccomandata è la flood che, quando posta allo stessso livello del soggetto, ne illuminerà l'intera testa. A differenza che con l'illuminazione centrale, qui, la luce non cadrà sui lati della testa: ne risulterà una illuminazione estremamente piatta, priva di ombre, che sarà inadatta per ritrarre delle forti personalità.

L'elevazione media è la più adatta, a meno che la testa del soggetto non sia eccessivamente girata (verso una posizione di profilo) sebbene gli effetti risulteranno ancora un poco piatti, cominceranno a formarsi le ombre. Questa illuminazione si dimostra ad effetto sicuro, sebbene non originale. Le altre elevazione della lampada non sono raccomandabili. Con la testa del soggetto nella posizione dei sette ottavi l'illuminazione fuori centro non viene usata.

L'illuminazione spostata — E' particolarmente adatta per il ritratto di tre quarti ed è per questo che molto spesso viene impiegata. E' applicabile ugualmente a piccoli come ad adulti ed è la migliore per la descrizione della personalità del soggetto, specie se si tratti di un uomo. Tale illuminazione deve invece essere evitata nel ritrarre delle facce sorridenti, poiché appunto col movimento muscolare del sorriso, viene prodotta una ombra che cade sulla bocca ed offre uno spiacevole effetto. Ogni qualvolta ciò sia possibile, per questo genere di illuminazione fare uso di uno spot light.

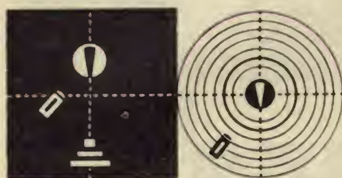
L'illuminazione laterale di un soggetto ritratto di tre quarti offre dei risultati molto più piacevoli di quelli che si possono ottenere quando la stessa illuminazione viene applicata ad un ritratto di fronte: non si percepisce infatti più quella netta divisione del volto in due parti di cui una illuminata ed una in ombra, questa volta la simmetria è meno pronunciata e la divisione della faccia cessa di essere un elemento indesiderabile. Questa illuminazione può essere liberamente completata con altri sistemi.

Illuminazione spostata all'indietro — Usando, (per il ritratto a tre quarti) uno spot light, si potranno riprodurre con questo sistema gli effetti di una luce solare mattutina o di tramonto ed offrire l'impressione che la foto sia stata eseguita all'aperto, l'inclinazione più adatta è quella alta e quella medio-alta. Per il ritratto a sette ottavi, questa illuminazione va utilizzata come se si trattasse di ritratto di fronte.

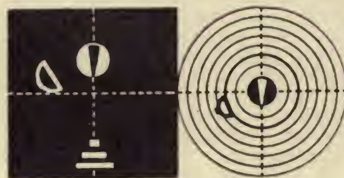
Illuminazione marginale — Come già detto è preferibile fare uso di uno spot light. Se la



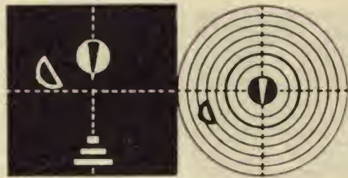




Illuminazione fuori centro, alta, ritratto di fronte.



Illuminazione spostata, media, ritratto di fronte.



Illuminazione laterale a livello, ritratto di fronte.

luce è diretta sul lato della faccia di cui appare una maggiore superficie, gli effetti ottenuti saranno, in genere, molto vigorosi; l'elevazione da preferire è quella media e quella medio-alta. Se invece la luce è diretta sul lato opposto del volto specie con la lampada in livello col soggetto, il risultato sarà uno stretto ma marcato margine luminoso che va dalla sommità della testa al mento. Perché l'effetto sia rimarchevole necessita che lo sfondo sia meno illuminato o più scuro del soggetto.

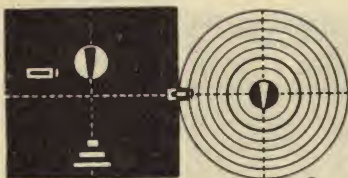
L'illuminazione posteriore — E' meglio che venga usata con elevazione alta. Usare sempre uno spot light.

RITRATTO DI PROFILO

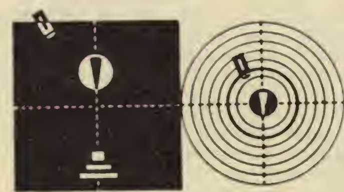
La posizione del profilo viene scelta per lo più quando si de-



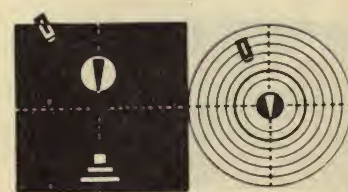




Illuminazione laterale media, ritratto di fronte.

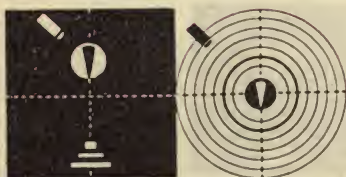


Illuminazione laterale alta, ritratto di fronte.



Illuminazione marginale a livello, ritratto di fronte.





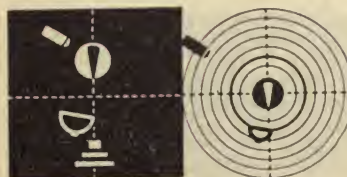
Illuminazione marginale media, ritratto di fronte.

sideri dare risalto al contorno della testa, e non interessi piuttosto il dettaglio.

Illuminazione centrale — Quando sia diretta principalmente sul viso, lasciando in ombra i lati della testa, offre un interessante effetto di tridimensione. L'elevazione medio-bassa e quella a livello non sono consigliabili, per il fatto che determinerebbero una aspra illuminazione della base della mascella. Le elevazioni media e medio-alta offrono invece degli eccellenti effetti: vi si farà quindi ricorso quando interesserà un profilo con un certo effetto di rilievo.

Il ritratto fatto di profilo con elevazione alta della lampada, offre degli effetti particolarmente piacevoli se si sia fatto uso di uno sfondo nero. Per questa illuminazione si può fare uso di spot come di flood light.





Illuminazione spostata all'indietro, alta, ritratto di fronte (solo luce principale).

Illuminazione fuori centro — Quando sia diretta sul lato della faccia esposto alla macchina offrirà un profilo estremamente piatto, per il fatto che tutte le ombre verranno eliminate.

L'effetto verrà in gran lunga migliorato se la lampada verrà disposta ad una certa distanza del soggetto.

Se la lampada per l'illuminazione fuori centro sarà invece diretta sul lato della faccia opposta a quello esposto alla macchina fotografica, l'effetto ottenuto risulterà inverso a quello ottenuto nel caso precedente. Tra le varie elevazioni, per questo genere di illuminazione, è da preferire quella medio-bassa o, meglio ancora, quella media o medio-alta, con le quali i contrasti tra luci ed ombre appariranno più pronunciati. L'elevazione alta con illuminazione fuori centro viene raramente usata.

L'illuminazione spostata — Viene usata soltanto dirigendola sul lato della faccia opposta a quello rivolto verso la macchina ed offre una definizione migliore di tutte quelle ottenibili con altri schemi di illuminazione.

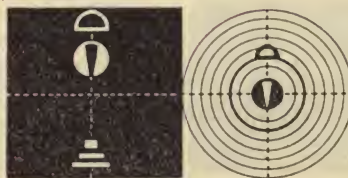
L'illuminazione laterale — Se diretta sul lato della faccia rivolto alla macchina può essere usata esclusivamente con la lampada (una flood light) a livello con la testa del soggetto: effetto di tale tecnica è, per lo più, un profilo a contorni ben netti (specie se si sia fatto uso di uno sfondo uniforme e poco illuminato), ma di apparenza piatta. Le elevazioni superiori vanno evitate perché tendono a portare una forte ombra sugli occhi. Se l'illuminazione laterale è invece diretta sul lato della faccia opposta a quello rivolto alla macchina, si ottiene un profilo con un marcato anello di luce tutt'intorno al contorno della faccia. Questa illuminazione viene, in genere combinata con un sfondo scuro e, se i contorni del profilo del soggetto sono buoni, se ne ottengono degli efficacissimi risultati. Usare





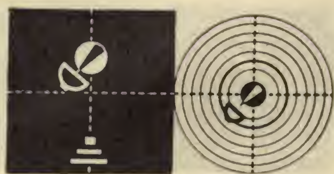
Illuminazione marginale doppia, elevazione diversa, con flood supplementare.





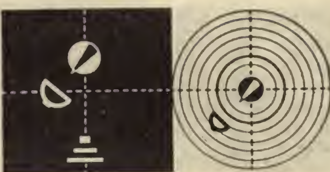
Illuminazione posteriore a livello, ritratto di fronte.





Illuminazione centrale, dal basso, ritratto a tre quarti.





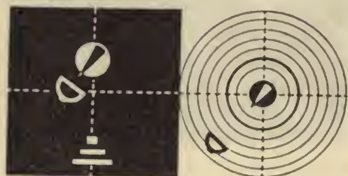
Illuminazione centrale, medio bassa, ritratto a tre quarti.





Illuminazione centrale media, ritratto a tre quarti.





Illuminazione centrale medio alta, ritratto a tre quarti.





Illuminazione centrale alta, ritratto a tre quarti.

sempre uno spot light. L'anello di luce del quale parlavano, risulterà più netto quando la lampada si troverà alla stessa altezza del soggettto. Ad elevazione media detto contorno di luce verrà alterato e reso discontinuo; maggiori angoli di elevazione sono da sconsigliare.

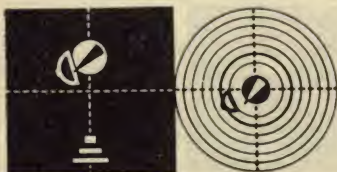
Illuminazione spostata all'indietro — Se diretta sul lato della faccia rivolto alla macchina e con elevazione alta, potrà offrire degli utili effetti, simili a quelli della luce solare in foto all'aperto. Se l'illuminazione sarà diretta sull'altro lato della faccia, e con la lampada in livello con il soggetto, il ritratto potrà offrire un interessante contrasto con lo sfondo, specie se scuro.

Illuminazione marginale — E' raramente impiegata per un ritratto di profilo; quando diretta al lato della faccia esposto alla macchina l'apparenza sarà simile a quella ottenuta da una foto a tre quarti nelle stesse condizioni di illuminazione, ma l'effetto sarà molto meno piacevole, a causa dello sbilanciamento introdotto tra le parti fortemente illuminate e quelle in ombra. Se questa stessa illuminazione verrà diretta sull'altro lato della faccia, potrà essere utilizzata per porre in evidenza il contorno della testa ed eventualmente della capigliatura. Le elevazioni più efficaci sono quelle medie ed alte. L'intensità del contorno della parte posteriore della testa potrà essere modificato variando il tipo di lampada usata. Non sarà difficile trovare qualche variazione al sistema di illuminazione marginale, che potrà dare degli ottimi effetti, specie per i ritratti di profilo femminile.

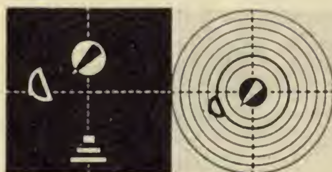
L'illuminazione posteriore — Può apparire esagerata specie per il ritratto di profili maschili. Per profili di teste ben ornate di



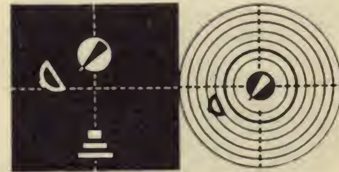




Illuminazione fuori centro, dal basso, ritratto a tre quarti.



Illuminazione fuori centro, a livello, ritratto a tre quarti.



Illuminazione fuori centro, media bassa, ritratto a tre quarti.

capelli, però, è forse da considerare uno dei migliori sistemi. La luce ideale per questa tecnica è lo spot light con elevazione alta.

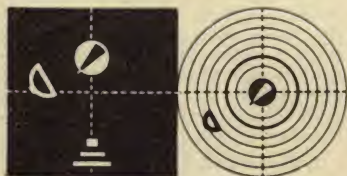
ILLUMINAZIONE SUPPLEMENTARE

L'illuminazione supplementare viene impiegata per due scopi: per eliminare le ombre prodotte dalla illuminazione principale e per conseguire degli speciali effetti.

Eliminazione delle ombre — Per questo scopo la luce supple-







Illuminazione fuori centro, media, ritratto a tre quarti.

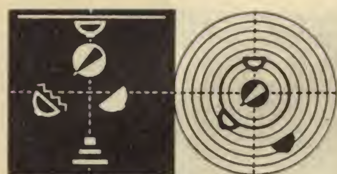


Illuminazione fuori centro, media alta, ritratto a tre quarti.



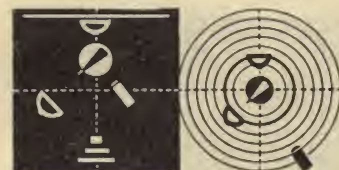
Illuminazione fuori centro, alta, ritratto a tre quarti.





Illuminazione laterale, media, ritratto a tre quarti, con luci supplementari.





Illuminazione laterale, alta, ritratto a tre quarti, con luci supplementari.

mentare deve essere dosata in modo che non produca a sua volta delle ombre percettibili. Sebbene la sorgente di luce universalmente adottata per questo tipo di ill. supplementare, è la flood, si può anche ricorrere ad una spot light, fornita di schermo diffusore.

La scelta della posizione della lampada la cui luce è destinata ad eliminare le ombre va fatta considerando: l'angolo di incidenza della luce (che appunto deve essere tale perché non produca a sua volta delle nuove ombre), la distanza, la quale controlla, praticamente e meglio di qualsiasi diaframma, la quantità di luce che cade sul soggetto e, per conseguenza, i toni di colore.

Per l'eliminazione delle ombre, le più comuni posizioni adottate per le lampade sono quelle centrali e fuori centro, al livello stesso della testa del soggetto, nel caso di ritratti di fronte, di tre quarti e di sette ottavi. L'illuminazione laterale viene invece impiegata per raggiungere lo stesso scopo nel caso di ritratti di profilo.

Una eccezione alla regola concerne l'applicazione di luce supplementare alla illuminazione principale, del tipo marginale doppio, su ritratti di fronte.

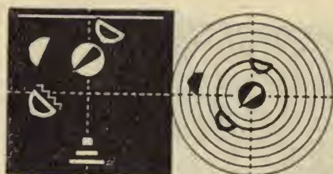
Sappiamo infatti che effetti principali di questo genere di illuminazione sono quelli della intensa resa del contorno facciale mediante linee molto brillanti, mentre il volto viene lasciato interamente in ombra. Se la luce supplementare viene usata nel modo convenzionale gli effetti saranno quelli, di un contorno facciale fortemente illuminato, in contrasto con una delicata presentazione della faccia non eccessivamente in rilievo. Se, però, solleviamo la lampada supplementare, fino ad una elevazione media, assistiamo al manifestarsi di un nuovo effetto: il naso, il labbro inferiore ed il margine inferiore della mascella rimarranno distinguibili in forma di ombre scure, mentre il resto della faccia risulterà illuminato ad un tono medio. La sensazione sarà quella di una grande solidità dell'immagine, in rilievo ed un'alta drammaticità.

I più comuni errori in cui si incorre nell'uso della luce supplementare potranno essere evitati osservando i seguenti punti:

1) Usando una luce supplementare centrale ed a livello col soggetto, su di un ritratto di fronte, solo raramente sarà possibile piazzare le lampade in un modo per cui non abbia a disturbare la macchina fotografica. Si troverà, infatti, che la giusta posizione della lampada dovrebbe essere proprio di fronte all'obbiettivo; la lampada dovrà pertanto essere leggermente spostata lateralmente e posta a fianco della macchina stessa, dal lato rivolto alla parte in ombra del volto.

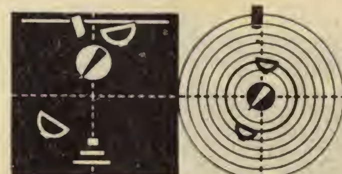
2) Eccezion fatta per il profilo, l'illuminazione laterale non dovrebbe mai essere usata come luce supplementare; questo è da prendere particolarmente





Illuminazione laterale sul lato opposto del volto, media, con luci supplementari, ritratto a tre quarti.



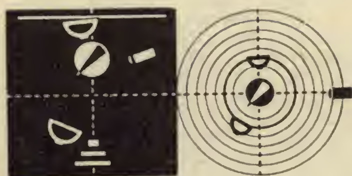


Illuminazione laterale sul lato opposto del volto, alta, con luci supplementari, ritratto a tre quarti.

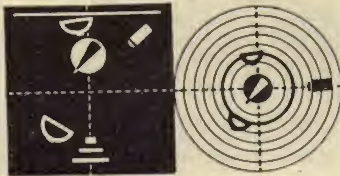




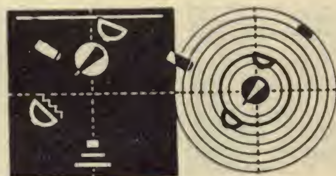




Illuminazione spostata all'indietro, alta, ritratto a tre quarti, con luce supplementare.



Illuminazione marginale, media, ritratto a tre quarti, con luci supplementari.



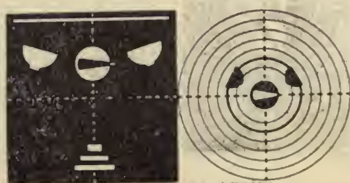
Illuminazione spostata all'indietro, lato opposto del volto, alta, luci supplementari, a tre quarti.

in considerazione nei casi in cui l'illuminazione principale è di tipo laterale. Se questo elemento non viene osservato, ne risulta una irregolare interruzione della luce e solo le ombre del lato della testa sono illuminate, mentre le ombre minori, quelle della curvatura del volto, rimangono scure, con un effetto tutt'altro che gradevole. D'altro lato, se accoppiamo due illuminazioni laterali, può facilmente accadere che uno stretto anello di ombra scenda verticalmente dal setto nasale e che altre piccole ombre nere rimangano sulle labbra.

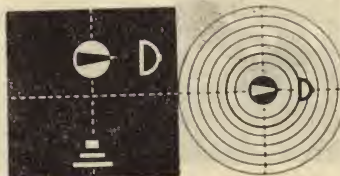








Illuminazione del solo sfondo, profilo, silouette, centrale.



Illuminazione centrale, a livello, profilo.



Illuminazione centrale, alta, profilo.

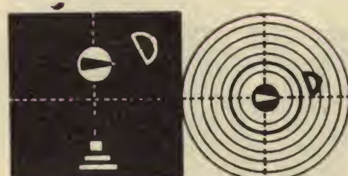




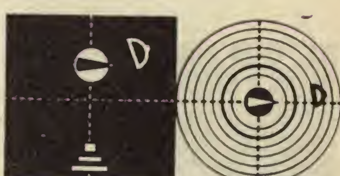




Illuminazione fuoco centro, semi-silouette, profilo.



Illuminazione centro, lato opposto del volto, medio bassa, profilo.



Illuminazione fuoco centro, dal lato opposto del volto, media, profilo.

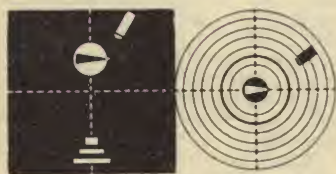
3) La luce supplementare può, solo raramente, essere sollevata ad una elevazione superiore alla posizione di livello col volto del soggetto, poiché le elevazioni maggiori determinano, con illuminazioni principali di tipo convenzionale, dei frammenti di ombre nere al di sotto del naso.

Effetti speciali — Scopo della illuminazione supplementare di effetto è già compreso nello stesso nome di essa. Gli effetti che essa sovrappone a quelli della illuminazione principale variano dalle piccole linee e punti brillanti di una capigliatura o da delicati effetti di alone intorno ai lineamenti del soggetto, agli effetti di illumi-





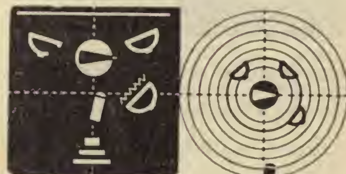




Illuminazione spostata, lato opposto del volto, media, profilo.



Illuminazione spostata, a livello profilo, luci supplementari sullo sfondo.



Illuminazione spostata, media, profilo.







Illuminazione marginale doppia, ritratto di fronte, senza luci supplementari.







Illuminazione marginale doppia, ritratto di fronte, con luci supplementari.







Illuminazione sbagliata: combinazione laterale supplementare su un lato del volto con luce laterale principale sull'altro lato del volto, ritratto a sette ottavi.







Illuminazione spostata (lato opposto del volto), media, ritratto a tre quarti senza luci supplementari.







Stessa illuminazione di fig. 54, ma con luce supplementare.

nazione brillante di vaste superfici del volto o del corpo: caratteristici sono ad esempio gli effetti prodotti dall'illuminazione marginale diretta sul lato del volto esposto alla macchina in un ritratto di tre quarti.

L'illuminazione di effetto deve sempre essere usata con discrezione, non deve mai alterare i lineamenti, né contrastare con lo spirito della illuminazione principale. Ad esempio, combinando una illuminazione del tipo spostato, diretta al lato del viso non esposto alla macchina, su di un ritratto di tre quarti o di profilo, con una illuminazione supplementare, di tipo marginale, diretta sul lato del viso esposto alla macchina, i risultati che si ottengono sono, per lo più cattivi: il fascio della luce sul soggetto appare infatti suddiviso in raggi. Se alla luce supplementare di tipo marginale semplice, ne viene sostituita una, ad esempio, di tipo marginale doppio il fascio di luce tornerà ad essere senza interruzioni e la combinazione accennata diverrà, non solo realizzabile, ma anche di buon effetto.

Come sempre, vi sono delle eccezioni alla regola. Abbiamo visto, ad esempio, durante l'esame di illuminazione supplementare che è possibile accentuare il rilievo del ritratto con una illuminazione principale, lasciando completamente in ombra il lato della testa, ed illuminando contemporaneamente il lato del viso rivolto verso la macchina.

Possiamo ottenere un effetto simile combinando l'illuminazione principale diretta sul lato del volto opposto a quello rivolto alla macchina, con una

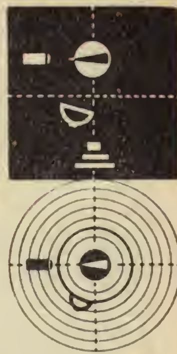


Illuminazione centrale media bassa, profilo, senza luce suppl.



Stessa illuminazione di fig. 56, ma con luce supplementare.





luce di tipo marginale o simile e con una luce di alta elevazione diretta sul lato del viso rivolto alla macchina: in tal modo è possibile rispettare la prospettiva anatomica sovrapponendo un forte chiarore sul lato della testa rivolto alla macchina, pur lasciando in ombra il corrispondente lato del volto.

Nel progettare uno schema di illuminazione si dovrà iniziare le prove con quella lampada che è stata destinata espressamente per la illuminazione principale. Solo quando saremo soddisfatti dell'orientamento e della disposizione di questa, potremo rivolgere l'attenzione alla luce supplementare, che si dovrà determinare se destinare alla eliminazione delle ombre od alla creazione di particolari effetti.

L'ARTE DEL FOTOGRAFO RITRATTISTA

Immaginazione — Da quanto abbiamo esposto, non sarà difficile concludere che l'illuminazione fotografica non può essere messa insieme riferendosi a regole fisse, come se si trattasse di costruire un mobile od una macchina.

Possiamo distinguere due tipi generali di ritratto: il ritratto a somiglianza; quello cioè che si intende per un ritratto personale; lo si fa per realizzare una foto che riproduce fedelmente le sembianze di un individuo. Tale ritratto ha principalmente lo scopo di soddisfare coloro che conoscono il soggetto. Vi è poi il ritratto con cui si vuole riprodurre un « Tipo »: con ciò si intende di fare una immagine simbolica, che rappresenti un certo gruppo di persone od anche un'idea, uno stato di animo. La somiglianza con il soggetto è, in questo caso, puramente incidentale e può venire trascurata. Compito principale del fotografo sarà quello di produrre un'immagine alla quale possa essere associata l'idea o lo stato di animo che egli intende riprodurre. Quest'ultimo tipo di ritratto è principalmente impiegato con scopi illustrativi: è appunto in esso che la capacità del fotografo può essere messa a profitto.

Facciamo un esempio per chiarire la distinzione tra i due tipi di ritratto. Immaginiamo di volere fare il ritratto personale del marinaio G. P.; in tal caso dovremo sforzarci di fare una foto che possa essere riconosciuta da tutti quelli che conoscono il marinaio G. P.: dobbiamo, perciò, scegliere delle posizioni e l'orientamento della macchina fotografica e delle lampade per l'illuminazione, atte a porre in risalto le caratteristiche somatiche e possibilmente psicologiche del soggetto: dinanzi alla foto eseguita noi dovremo essere in grado di convenire che in esso sono stati resi altrettanto bene sia il personaggio fisico, che la sua personalità. Dinanzi allo stesso ritratto, gli amici della persona che ne è stata il soggetto, dovranno poter dire: « E' proprio il nostro amico G. P. ».



Illuminazione laterale media (lato opposto del volto), profilo, senza luci supplementari.



Stessa illuminazione di fig. 58, ma con luce supplementare.

In un ritratto simbolico (quello fatto per creare un «tipo»), d'altra parte, il marinaio G. P., cessa di essere il soggetto della foto: esso diviene infatti esclusivamente il materiale attraverso il quale il fotografo riesce ad esprimere un particolare concetto. Il fotografo potrà quindi ritrarre di nuovo il marinaio G. P. ma non per fare piacere a lui od ai suoi amici, ma per simbolizzare, attraverso di esso, quelle idee e quei concetti che egli ad esempio, associa normalmente ai marinai ed a ciò che li circonda.

In questo tipo di ritratto, quindi, la posizione della macchina e la tecnica di illuminazione non vengono poste più in dipendenza delle caratteristiche dell'individuo che serve da soggetto, ma in dipendenza degli accorgimenti con cui si ritiene opportuno creare quel particolare simbolo o tradurre in immagine quel particolare concetto che il fotografo ha in mente.

Per quei dilettanti che ancora non possiedono una sufficiente capacità in analisi, elenchiamo qui i principali punti che essi dovranno prendere in considerazione.

Per un ritratto di tipo personale:

1) osservare le caratteristiche facciali ed il carattere del soggetto;

2) trovare il punto di osservazione più adatto (a questo proposito giova ricordare che nel punto di osservazione andrà poi posto l'obbiettivo della macchina; non è quindi fuori di luogo che consigliamo che il fotografo cerchi tale punto tenendo aperto un solo occhio, per mettersi nelle stesse condizioni in cui appunto si troverà l'obbiettivo della macchina). Trovare il migliore angolo di inclinazione della macchina stessa;

3) decidere sulla illuminazione più adatta per meglio rendere le caratteristiche facciali del soggetto, sempre, naturalmente, dal punto di osservazione scelto riferendosi al precedente paragrafo;

4) determinare la scala tonale ed il grado di contrasti per non alterare il carattere del soggetto, né il suo grado di emotività;

5) considerare la forma del complesso del ritratto (tenendo anche conto della sua composizione e degli effetti dello sfondo);

6) combinare tutti questi elementi ed immaginare così il ritratto come una unica entità.

Per un ritratto di tipo simbolico:

1) farsi un chiaro concetto del tipo, o dell'idea che deve essere tradotta in fotografia (lo scopo quindi dell'immagine simbolica);

2) scegliere l'aspetto del volto o della figura del soggetto (che può anche non essere una persona). che meglio è in grado di rendere il concetto di tipo o l'idea del fotografo;

3) scegliere la composizione generale dell'immagine e posizione della macchina. con le quali l'idea del fotografo appaia con più evidenza (tenere presente che chi dovrà, osservare la foto, non dovrà essere costretto a faticare per scoprire il nesso logico tra l'idea del fotografo e ciò che viene rappresentato nella foto).

4) determinare la scala tonale ed il grado dei contrasti per rispettare le principali caratteristiche del soggetto;

5) determinare quale sia la illuminazione più idonea a mantenere il concetto generale della foto, oltre che a rispettare le caratteristiche facciali del soggetto;

6) combinare tutti gli elementi e considerare così il ritratto come una unica entità.

Stile e personalità — Al termine di queste brevi note non possiamo fare a meno di chiarire ai lettori il fatto che non abbiamo con esse inteso di esporre l'argomento in modo esauriente. Essi non dovranno immobilizzarsi sulle cognizioni che avranno potuto acquistare, ma che invece serviranno come spunto alle loro successive esperienze. L'apparenza del soggetto non sarà infatti, da considerare come un che di assoluto: ogni ritrattista fotografo dovrà vedere il soggetto come attraverso un paio di occhiali con delle lenti di colore e di caratteristiche ottiche che non trovino riscontro negli ammaginari occhiali indossati da un qualsiasi altro fotografo: con ciò intediamo dire che la visione di un soggetto da parte di tutti i fotografi, oltre che poggiare su delle caratteristiche ottiche, dipenderà anche da fattori psicologici che variano da persona a persona e pertanto variano anche da fotografo a fotografo.

In altre parole, ciascuno di noi dovrà sviluppare il suo stile personale, senza, però, cadere nella tendenza alla eccentricità ed alla stranezza.

ALTA FEDELTA'
MUSICALE A BUON MERCATO



Se la ragione per cui non vi decidete ad attrezzarvi con un buon complesso ad alta fedeltà, e vi rassegnate ad ascoltare ancora i vostri dischi preferiti attraverso il vecchio amplificatore del giradischi, è soltanto il timore di alleggerire eccessivamente il vostro portafogli, il progetto che segue è proprio quello che fa al caso vostro e, se lo metterete in pratica, ne otterrete un complesso che vi sorprenderà e vi delizierà.

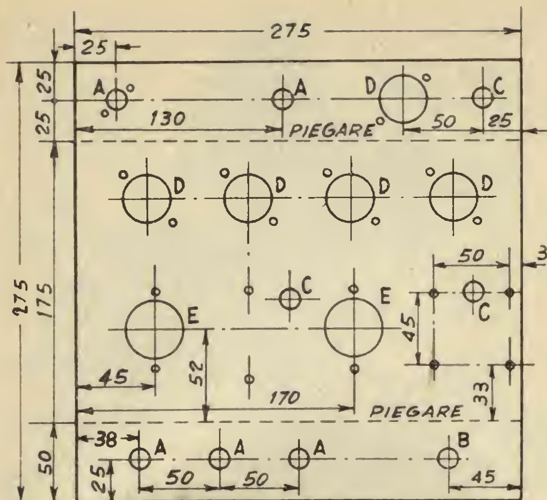
Sacrificando un poco del vostro tempo libero potrete montare questo sistema comprendente un amplificatore ed un mobile di risonanza per altoparlante, con una spesa veramente minima. Quando avrete completato il vostro lavoro e vorrete collaudare la vostra opera, suonando un disco, probabilmente vi accorgerete che le vostre incisioni, specie quelle su microsolco, contengono delle note alte e basse che forse mai prima avevate notato, per il semplice motivo che il vostro vecchio amplificatore non era in grado di riprodurle, e

(*Sinistra*): *dettagli per la costruzione del mobile di alta fedeltà per l'altoparlante da 125 mm.* (*Destra alto*): *dettaglio per il montaggio dell'altoparlante e della sua cornice.* (*Destra basso*): *dettaglio per il piede di appoggio.*

che la musica apparirà molto più realistica, sì da rendere l'audizione di essa un piacere veramente completo.

Come detto più sopra, il sistema consta di un amplificatore, che sebbene composto di parti convenzionali è stato curato nella sua progettazione in modo da renderne eccellenti le prestazioni, di un altoparlante di buona qualità, contenuto in un mobile di risonanza, appositamente studiato, nelle sue dimensioni, in modo che possa trovare un posticino anche nei moderni appartamenti, in cui lo spazio è un problema sempre presente; questa cassa di risonanza, infatti, ha una larghezza di soli 14 cm. (misura, questa, veramente insolita, per i mobili di alta fedeltà), il posto ideale per essa sarà vicino ad una libreria, od al vecchio radiofonografo oppure vicino ad un mobile qualsiasi (buffet, credenza, ecc.). L'estetica della mobilia del locale non verrà per nulla menomata dalla presenza di questo nuovo mobile.

IL COMPLESSO DELL'ALTOPARLANTE. — Gran parte del buon risultato dell'intero sistema dipende dal mobile dell'altoparlante. I principi e le regole di acustica seguite nella sua progettazione sono quelle stesse relative a mobili e ad altoparlanti di dimensioni e costo maggiori. Bisogna però tenere presente che tali principi e tali regole, se applicati a mobili per altoparlanti piccoli, hanno la caratteristica di migliorarne in modo enorme il rendimento. Nel particolare caso di questo progetto, in cui viene impiegato un semplice alto-



A = FORI DA 9 ; B = FORI DA 11 ; C = FORI DA 13
D = ,, ,, 30 ; E = ,, ,, 38

B

Schema di foratura dello chassis. (A): fori da 10 mm. (C): fori da 12,5 mm. (D): fori da 31 mm. (E): fori da 38 mm. Tutti gli altri fori, non contrassegnati da una lettera debbono essere per le viti n. 6.

parlante da 125 mm. il volume sonoro pare che venga emesso da un altoparlante di dimensioni almeno doppie e, quel che più conta, la riproduzione delle note basse è veramente eccellente.

Nelle illustrazioni apposite vengono forniti tutti i dettagli che necessitano per la costruzione di tale mobile.

Ed ecco un procedimento che consigliamo di seguire per il montaggio:

Operazione 1) Incollare ed inchiodare insieme le parti 1, 2, 3, 4 e 5.

Operazione 2) Incollare ed inchiodare insieme le parti 6, 11, 12 e 13.

Operazione 3) Incollare ed inchiodare insieme le parti 7, 8, 9 e 10.

Operazione 4) Incollare ed inchiodare il complesso costruito nell'operazione 1) con quello costruito con l'operazione 2) e quello della 3) operazione.

Operazione 5) Montare l'altoparlante nel modo illustrato nel dettaglio a destra e saldare i terminali della bobina mobile di esso ai fili di un cavo bipolare, fare uscire dal mobile detto cavo, facendolo passare per un piccolo foro praticato nel punto indicato. Fare un nodo sul cavo, all'interno del mobile, in prossimità del foro.

Operazione 6) Incollare ed inchiodare i due grandi pannelli laterali, (i rettangoli contrassegnati con il numero 6).

Operazione 7) Costruire le cornici frontali (cioè, quella dinanzi all'altoparlante e quella in basso). Stendere sull'apertura del tessuto per altoparlanti del colore preferito e fissarvelo con chiodini a testa larga od anche con puntine da disegno. Montare poi sul mobile le suddette cornici.

Perché il mobile risulti robusto, tutte le parti componenti dovranno essere state tagliate con precisione ed i giunti tra le varie parti dovranno essere a tenuta di aria quasi perfetta facendo uso di un minimo quantitativo di stucco. Per il montaggio è indispensabile che si faccia uso di una buona colla e di chiodini (dare la preferenza ai mezzicapi), e usarne un numero sufficiente ma non eccessivo.

Per ottenere dal lavoro finito una buona apparenza, sarà necessario qualche accorgimento al momento di fissare sui pezzi interni i pezzi laterali. Si potrà segnare con un lapis la posizione delle parti interne sui pezzi laterali (i rettangoli n. 6), poi, usando un trapano con una punta molto sottile, fare dall'interno, sui rettangoli n. 6, dei forellini in numero uguale a quello dei chiodini che si intenderanno usare. A questo punto basterà che i chiodini siano piantati dall'esterno fino a raggiungere e ad immobilizzare le parti interne. E' meglio che l'altoparlante venga installato prima che anche il secondo rettangolo n. 6 sia fissato al suo posto.

ELENCO PARTI PER IL MOBILE DELL'ALTOPARLANTE

1) mm. 125 x 125, spessore 6 mm. Fare un foro centrale di 108 mm. di diametro.

2) mm. 125 x 300, spessore 10 mm.

3) mm. 125 x 388, spessore 10 mm. (inclinare un bordo per formare un angolo di 40°).

4) mm. 125 x 270, spessore 10 mm.

5) mm. 125 x 338, spessore 10 mm. (inclinare un bordo per formare un angolo di 85°).

6*) mm. 500 x 888, spessore 6 mm. (ne necessitano due uguali).

7) mm. 125 x 200, spessore 10 mm. (inclinare i bordi per far loro formare, rispettivamente, un angolo di 40° ed uno di 50°).

8) mm. 125 x 300, spessore 10 mm. (inclinare un bordo per formare un angolo 45°).

9) mm. 125 x 263, spessore 10 mm. (inclinare i bordi per far loro formare, rispettivamente, un angolo di 85° ed uno di 50°).

10) mm. 125 x 320, spessore 10 mm. (inclinare i bordi per far loro formare, rispettivamente, un angolo di 70° ed uno di 20°).

11) mm. 125 x 888, spessore 10 mm.

12*) mm. 131 x 500, spessore 10 mm. (limare e lisciare il pezzo nella sua larghezza per adattarlo con esattezza al resto del mobile).

13) mm. 125 x 491, spessore 10 mm.

Ed inoltre: un ottimo altoparlante da 125 millimetri con bobina mobile da 3 o 4 ohm, cavo bipolare, spina per detto, colla a legno, chiodini mezzicapi, stoffa per fori altoparlanti, e cornice per la parte frontale.

Le parti il cui numero è affiancato da un (*) debbono essere in buon compensato; per tutte le altre parti può essere usato del pino bianco o dell'abete. E' essenziale che tutto il legname sia sano ed esente da difetti e da nodi.

Per il collegamento della bobina mobile dell'altoparlante può anche essere usato del normale conduttore per impianti elettrici, a patto che non sia di sezione troppo sottile. La lunghezza di tale cavo non è critica, non deve però essere eccessiva. La piccola sezione e la eccessiva lunghezza del cavo determinerebbero infatti una perdita nel volume disponibile.

L'AMPLIFICATORE. — Impiega, nel suo stadio finale una nuova valvola di uscita per televisione; il doppio triodo 6B x 7 in un circuito di controfase: la potenza di uscita è leggermente superiore ai 4 watt audio, la distorsione totale è inferiore al 5%; ha quindi un livello che difficilmente può essere notato.

Il volume disponibile è più che sufficiente per una sala di soggiorno di medie dimensioni, tanto è vero che la manopola per il controllo del volume sarà per lo più mantenuta in prossimità del minimo, se non altro, per evitare le proteste dei vicini.

Riferendoci ai ben noti principi dell'alta fedeltà, che esigono la possibilità di controllare separatamente gli alti ed i bassi, abbiamo previsto due efficaci controlli di tono, che esplicano la loro azione su una vasta gamma di frequenza.

Sarà in tal modo possibile attenuare od esaltare dei particolari toni, sia per compensare le caratteristiche acustiche della stanza e del disco riprodotto, sia per soddisfare le personali preferenze. Al jack di ingresso dell'amplificatore potrà essere collegato il cavetto schermato proveniente da un qualsiasi pick up piezoelettrico o ceramico, normale o per le tre velocità; basterà che il pick up abbia una uscita di 0,3 volt, perché sia in grado di pilotare alla perfezione la potenza massima di uscita che può essere prodotta dall'amplificatore.

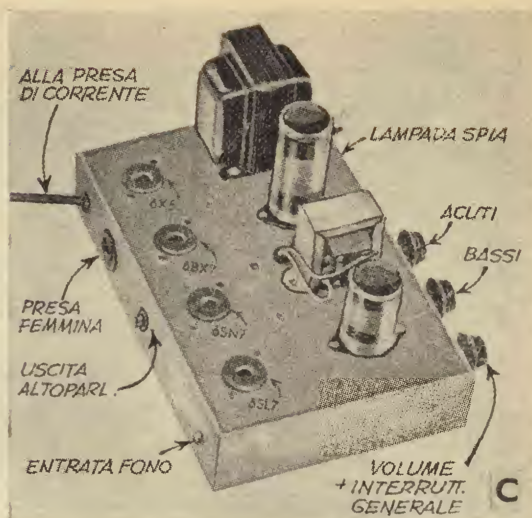
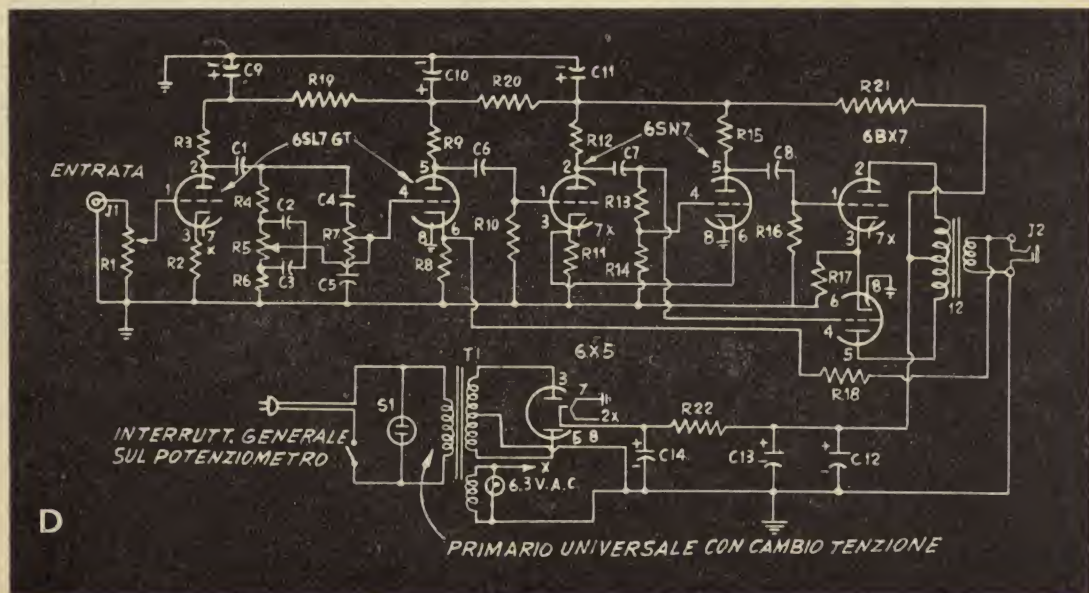
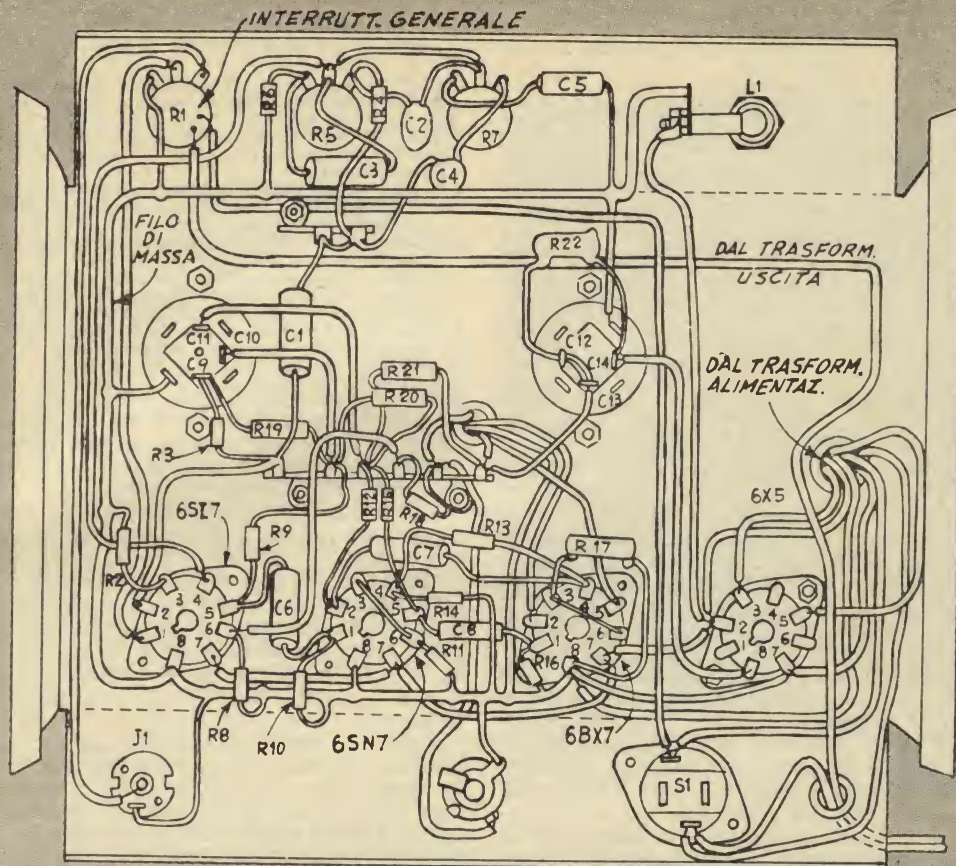


Foto illustrante la disposizione delle parti principali sullo chassis.

La costruzione dell'amplificatore è così convenzionale e semplice che chiunque potrà condurla a termine in un paio di serate, impiegando un minimo di utensili: tutto il necessario infatti si può ridurre ad un saldatoio, un cacciavite, un paio di pinze a becco lungo e ricurvo, meglio se fornite di tagliafilo, oltre naturalmente ad un trapano e ad un punzone



Schema elettrico per l'amplificatore ad alta fedeltà, della potenza di 4 watt.



Schema pratico dell'amplificatore; man mano che i collegamenti vengono eseguiti, cancellarli dalla figura riempiendoli con un tratto di lapis.

per fare nello chassis di alluminio i fori necessari per l'ancoraggio ad esso di tutti i componenti.

Dopo che le parti saranno state acquistate, forare lo chassis riferendosi allo schema pratico e montare i componenti che debbono essere ancorati ad esso, con viti e dadi. I conduttori diretti alla presa di corrente della rete luce e quelli diretti alla bobina mobile dell'altoparlante attraverseranno lo chassis passando per fori guarniti con rondelle di gomma; i condensatori elettrolitici, nel caso che se ne usi del tipo cilindrico con custodia di alluminio a massa, dovranno essere montati sulla parte superiore dello chassis, distanziandoli dallo chassis stesso per mezzo di anelli di fibra, onde evitare che il loro polo positivo, che è appunto la loro custodia esterna sia in diretto contatto con lo chassis. Tutte le connessioni di massa debbono essere fatte ad un unico conduttore, il quale, a sua volta, non è collegato a massa se non al jack di entrata ed a quello di uscita.

Allorché le parti principali saranno state installate si potranno iniziare i collegamenti: primo tra tutti va completato quello di massa; il filo da usare deve essere di un paio di mm. Questo, partendo dalla lampadina spia, deve percorrere i contorni interni dello chassis in modo quasi regolare (vedere schema costruttivo) e dovrà fare capo al piedino n. 8 della valvola 6B x 7. Mantenere tutti gli altri collegamenti quanto più corti e diretti possano essere, senza naturalmente forzare o danneggiare i terminali ai quali fanno capo. Tutti i fili e le parti collegate ai piedini n. 1 e n. 4 della valvola finale dovranno essere mantenuti ben vicini allo chassis e distanziati quanto più possibile dagli altri conduttori e dalle altre parti: questa precauzione contribuirà a diminuire la possibilità dell'innesto di oscillazione e ridurrà il ronzio.

Nessuno dei componenti è critico, ad eccezione delle resistenze R12, R15 ed R18. R12 ed R15 debbono essere di precisione, con una tolleranza dell'1%. Mentre non importa il valore

ELENCO PARTI PER L'AMPLIFICATORE

Resistenze

R 1, R 5, R 7: potenziometri da ½ megaohm (di cui uno con interruttore Sw).
R 2, R 8, R 11: da 2200 ohm, ½ watt.
R 3, R 4, R 9: da 100.000 ohm, ½ watt.
R 12, R 15: da 100.000 ohm, ½ watt, di precisione, tolleranza 1 %.
R 6: 10.000 ohm, ½ watt.
R 10, R 13, R 16: 470.000 ohm, ½ watt.
R 14: 27.000 ohm, ½ watt.
R 17: 300 ohm, 5 watt, a filo.
R 18: 22.000 ohm, ½ watt.
R 19, R 20, R 21: 10.000 ohm, 1 watt.
R 22: 200 ohm, 5 watt., a filo.

(Tutte le suindicate resistenze, eccettuare R 12 ed R 15, debbono avere una tolleranza del 10 %).

Condensatori

C 1, C 3, C 6, C 7, C 8,: da 50.000 pF, a carta.
C 2: da 5000 pF, in ceramica.
C 4: da 1000 pF, in ceramica.
C 5: da 10.000 pF, a carta.
C 9, C 10, C 11: elettrolitico da 20 + 20 + 50 microfarad, per 400 volt.
C 12, C 13, C 14: elettrolitico da 120 + 40 + 80 microfarad, per 500 volt.

Valvole

I: 6SL7GT. I: 6SN7GT. I: 6BX7GT. I: 6X5GT.

Varie

T 1: trasformatore di alimentazione da 40 watt, primario universale, alta tensione 250 più 250 volt, filamenti 6,3 volt.
T 2: Trasformatore di uscita adatto alla 6BX7.
S 1: Presa femmina per chiassis, passo normale 20 millimetri.
J 1: Jack di entrata per collegamento con pick-up.
J 2: Jack di uscita, del tipo a circuito aperto, per collegamento altoparlante.
L 1: Lampadina spia con portalampade, per segnalare quando il complesso è acceso.
1 Chassis, dimensioni mm. 275 x 175 x 50 circa.
1 Cordone bipolare per collegamento alla rete, con due spine maschio, passo normale 20 mm.
4 Zoccoli per valvole octal, in bachelite.
3 Manopole per comando potenziometri.
1 Striscetta di ancoraggio a 6 terminali.
1s Striscetta di ancoraggio a 2 terminali.
1 Pezzo di filo rame stagnato da 2 mm., per collegamento di massa, lungo 40 cm.

Ed inoltre: viti, dadi assortiti, rondelle in metallo ed in gomma, filo per collegamenti, filo di stagno preparato « Tinol » per saldature.

attuale, è necessario che le due resistenze in parola non differiscano per un quantitativo maggiore all'1%, una rispetto all'altra: ciò allo scopo di ottenere un perfetto bilanciamento delle due sezioni di uscita della valvola 6SN7. Per quanto riguarda la resistenza R18, il suo valore ohmico indicato nell'elenco delle parti è quello optimum nel caso che l'altoparlante abbia una bobina mobile con una impedenza di 3 a 4 ohm; tale resistenza interessa infatti il circuito di controreazione e se sarà di valore eccessivo, ridurrà appunto la percentuale della reazione negativa riducendo, in corrispondenza, la fedeltà della riproduzione acustica. Quando invece sarà di valore troppo basso potrà causare l'innesco di oscillazioni di frequenza bassissima che, a loro volta determineranno un molesto tambureggiamento dell'altoparlante.

FUNZIONAMENTO E MANOVRA. — La connessione dell'amplificatore con l'altoparlante e con il complesso giradischi è molto semplice. Tutti i moderni giradischi vi è infatti un cavetto schermato terminante con una spina su cui è presente la bassa frequenza prodotta dal pick up, basterà quindi che tale spina sia introdotta nel jack di entrata dell'amplificatore. Collegare al jack di uscita dello stesso la spina del cavo bipolare che va all'altoparlante, poi ruotare le due manopole dei controlli di tono fino a metà della loro corsa completa (questa è la posizione la resa uniforme di tutti i toni), introdurre la spina per l'alimentazione del motorino del giradischi nell'apposita presa esistente sullo chassis dell'amplificatore, in parallelo col primario del trasformatore di alimentazione di questo.

Manovrando l'interruttore esistente sul potenziometro del volume verrà contemporaneamente data corrente al giradischi ed all'amplificatore; attendere per un minuto il necessario riscaldamento delle valvole: a questo punto il complesso sarà pronto per l'audizione.

Perché le prestazioni siano ancora migliori è bene orientare l'apertura dell'altoparlante in modo tale che non si trovi rivolta verso i giradischi (ciò allo scopo di evitare l'innescarsi di oscillazioni di bassa frequenza, dovute all'effetto Larsen). Il mobile dell'altoparlante deve essere posato sul pavimento nella posizione indicata dalle figure, in tal modo, l'altoparlante si troverà presso a poco al livello degli orecchi degli ascoltatori seduti: ciò permetterà una migliore audizione dei toni alti che, come si sa, vengono irradiati in un fascio abbastanza stretto. Le note basse, rinforzate dal mobile stesso usciranno per lo più dall'apertura inferiore e verranno irradiate ad un angolo sufficientemente ampio.

Se i collegamenti dell'amplificatore saranno stati eseguiti con precisione il complesso non dovrà tardare a funzionare alla perfezione; nel caso che si facessero sentire dei forti ululati o delle strida, quasi certamente ciò sarebbe dovuto ad una sezione del circuito che, invece di produrre una reazione negativa, utile per la buona riproduzione, produrrebbe una vera e propria reazione positiva. Per rimediare a tale inconveniente basterebbe invertire i terminali del primario o quelli del secondario del trasformatore di uscita.

Allo scopo di agevolare i lettori che potrebbero trovare difficoltà nel procurarsi i materiali per la costruzione dell'amplificatore ad alta fedeltà abbiamo preso accordi con la ditta C.I.R.T. Via XXVII Aprile, 18, Firenze, che ha accettato l'incarico di preparare la scatola di montaggio. Il prezzo di listino di tale scatola è di lire 18.500. La ditta C.I.R.T. intende comunque favorire quanti si dichiareranno lettori od abbonati delle nostre pubblicazioni e si è detta disposta a cedere la completa scatola di montaggio corredata anche dell'altoparlante ad alta fedeltà al prezzo speciale di lire 12.900, più spese postali. La ditta C.I.R.T. spedisce anche contro assegno.

STAMPATRICE PER DIAPOSITIVE FORMATO LEICA

Progetto Ing. EDMONDO ULRICH
Via Vincenzo Bellini, 28 - MONZA



Col divulgarsi delle foto a colori in formato LEICA (24 x 36) molti dilettanti hanno in gran parte abbandonato la normale fotografia in bianco e nero e dal vecchio classico formato 9 x 12 (per non dire 10 x 15) sono scesi mano mano al 6 x 9 al 4 x 6,5 per arrivare al 24 x 36, rivolgendo tuttora le loro preferenze anche al 6 x 6. Gli appassionati però non hanno abbandonato il bianco e nero per i suoi innumerevoli pregi e se si sono orientati verso il formato leica è perché da questi si possono ottenere copie ed ingredienti che nulla hanno ad invidiare (anzi diremo il contrario) al vecchio e diretto 10 x 15 o 9 x 12 su lastra. Vantaggi: minor peso ed ingombro, costo notevolmente inferiore, possibilità di ingrandimenti anche sino al 40 x 50 per non citare se non i principali.

Però chi fa il bianco e nero generalmente fa anche il colore invertito e cioé la positiva diretta o diapositiva per la proiezione in quanto il colore negativo, pur avendo i suoi pregi ed i suoi vantaggi fra i quali la possibilità di stampa in bianco e nero, non da ancora quelle soddisfazioni e quella naturalezza del colore nella stampa. I colori non sono i reali della ripresa ma soggettivi e dipendenti dalla interpretazione del negativo da parte di chi effettua la stampa. Per avvicinarsi al colore reale occorre che il fotografo dia tutte le indicazioni di esso (come l'azzurro del cielo, il verde del prato le gradazioni di rosso, blu, giallo ecc. degli abiti) fotogramma per fotogramma allo stampatore. Se si aggiunge poi il prezzo di una stampa che non è alla portata di tutte le borse... si intuisce come questo procedimento sia ancora monopolio di pochi dilettanti fortunati.

Molti dilettanti sono provvisti (come il sottoscritto) di due macchine che portano al seguito: il tipo LEICA per il colore ed il 6 x 6, magari reflex, per il bianco e nero. Io che faccio il colore da oltre 15 anni, ho talvolta rimpianto di non aver portata la mia 6 x 6 (che su pellicola 6 x 9 mi può dare anche il 4,5 x 6) ed alla quale ho fatto anche l'adattamento per le 24 x 36, caricata con pellicola normale in bianco e nero, oppure il viceversa. Ho risolto pertanto la questione (che è puramente finanziaria) con l'acquisto di una macchina formato LEICA.

Ma l'uomo non è mai contento e se pur ha ripreso ottime vedute a colore vedendo le sue 6 x 6 (o 24 x 36 in bianco e nero) rimpiange di non averne la diapositiva da proiettare. Da ciò il desiderio di stampare tali diapositive. Come risolvere il problema in modo pratico, sollecito e sicuro non solo per le 24 x 36 ma anche da formato più grande?

Impiego del torchietto nel primo caso ma con tutti gli inconvenienti di manipolazione, taglio fotogrammi sviluppo singolo, ecc. E nel secondo caso? Si tratta di riprodurre una parte del negativo oppure il negativo intero per riduzione cosa quest'ultima possibile solo con un apparecchio di ingrandimento. Da ciò idea di apprestare un accessorio che permetta:

1) Stampa su pellicola positiva intera (cioè sul nastro) delle 24 x 36 sia con rapporto 1 a 1 sia con ingrandimento;

2) Stampa per riduzione o di una parte del *negativo*, di formati anche grandi. Sistemi ce ne sono diversi ed anche qualche rivista ha pubblicato qualche cosa al riguardo, senza però raggiungere praticamente e definitivamente lo scopo.

Per raggiungere lo scopo occorre:

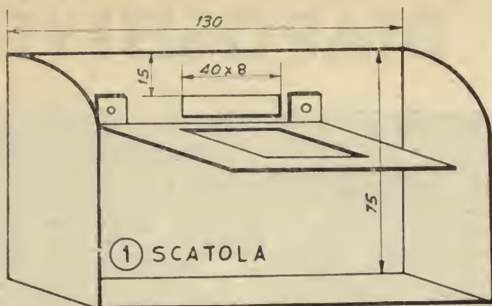
1) facilità e celerità d'impiego;

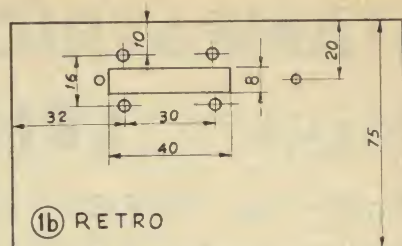
2) messa a fuoco perfetta dato il piccolo formato;

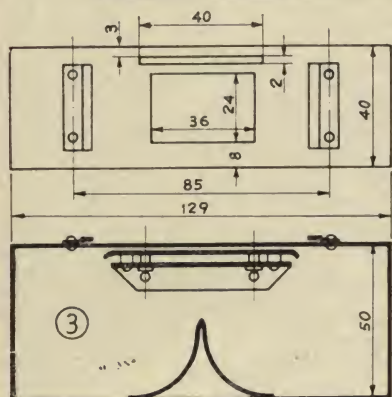
3) automatismo per quanto è possibile;

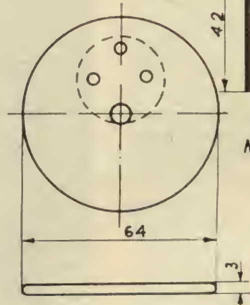
4) non eccessive difficoltà di realizzazione.

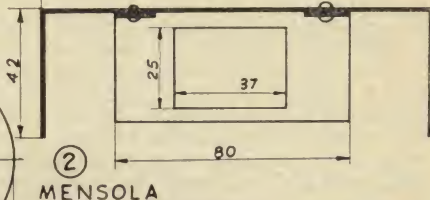
Il problema è stato risolto con la stampatrice delle fotografie illustranti queste note, stam-

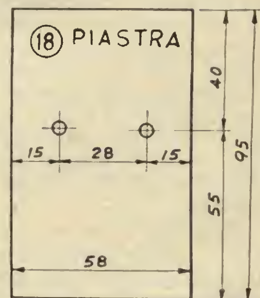


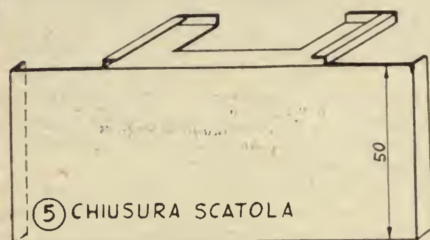


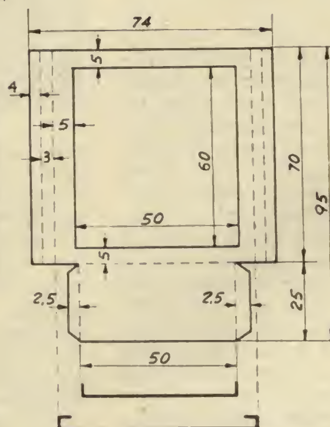


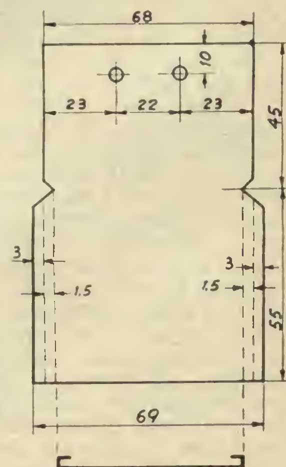


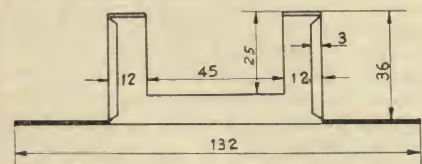




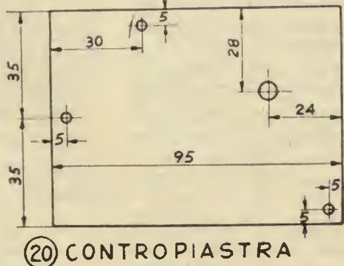


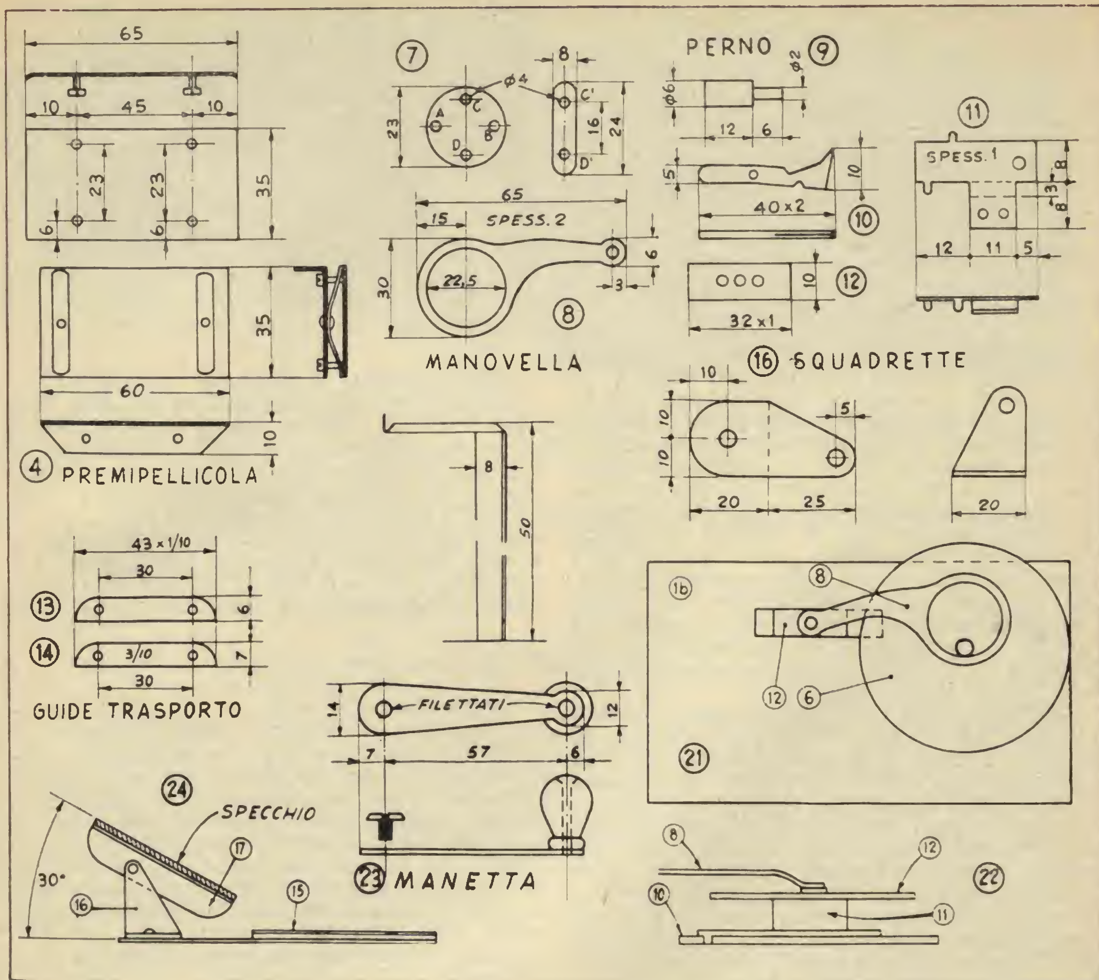






⑰ SUPPORTO SPECCHIO





patrice che pur non presentando eccessive difficoltà di costruzione richiede la massima accurata precisione specie per la parte meccanica.

Si tratta di una scatola con trascinamento meccanico della pellicola positiva (fotogramma per fotogramma) e messa a fuoco per riflessione su vetro smerigliato non solo ingrandimenti ma anche eguale formato o riduzione di formato. L'apparecchio è costituito da due parti essenziali:

1) scatola di trascinamento meccanico della pellicola e relativo serbatoio;

2) sistema a riflessione per la messa a fuoco su vetro smerigliato.

Ed eccoci ora alla descrizione della realizzazione per la quale ci aiuteremo dai disegni dei vari dettagli e che il dilettante un po' versato in meccanica potrà eseguire con non eccessive difficoltà.

1) *Scatola di trascinamento e serbatoio*

La scatola (*fig.* 1) in lamierino di ferro o di ottone da mm. 1 di spessore è costituita da un *fondo*, due *fiancate* ed una *base* — nel fondo è ricavata una finestra da mm. 40 per 8 (oltre forature per viti o ribattini) — a questo fondo sotto l'apertura è fissata una mensolina pure in lamierino sagomata e ritagliata come alla figura 2 mentre la figura 1/B da la maschera di foratura del fondo stesso.

Le dimensioni sono (interne) mm. 130 di lunghezza, mm. 75 di altezza e mm. 42 di larghezza.

Nella base si praticheranno due fori (svasati nell'interno) per il fissaggio della scatola su di una base di legno compensato da millimetri 150 x 250 spessore circa 2 mm. munita nel disotto dei quattro piedini in gomma per evitare lo slittamento. La scatola si allestisce ritagliando il lamierino, ripiegandolo e saldando i bordi (anche a stagno). E' bene ese-

guire la foratura e la apertura rettangolare prima della piegatura. Questa apertura deve essere *perfetta ed eseguita a regola d'arte.*

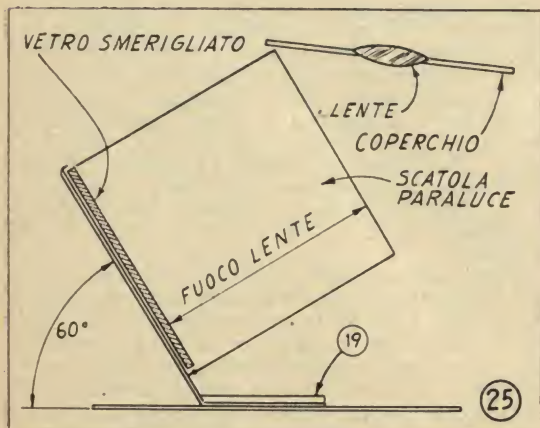
La mensolina (*fig.* 2) serve a supportare il serbatoio pellicola e prima di essere ripiegata come alla figura, è ritagliata secondo le dimensioni e le quote date. E' fissata al fondo della scatola nella posizione indicata con due ribattini (oppure due vitine) che non devono sbordare sul retro della scatola (primo caso svasare il foro nel fondo) secondo limare l'eccesso vite.

2) *Serbatoio per pellicola positiva*

E' illustrato alle figure 3 e 4 ed è una scatola in lamierino di ferro od ottone (od anche alluminio se vi è possibilità di saldatura) (*fig.* 3) da mm. 129 per 40 x 50. nella parte superiore è praticata una finestra da mm. 24 x 36 (scarsi) ed una apertura (verso il retro) da millimetri 40 x 2. Vi sono anche quattro forellini per potervi fissare le due squadrette a zeta ai lati della finestra (*fig.* 3). Queste squadrette vengono poi ad infilarsi *senza giuoco* sulla mensolina della scatola 1. Per eseguire la finestra e l'apertura è consigliabile usare come maschera un pezzo di pellicola in quanto la finestra va esattamente in corrispondenza del negativo e l'apertura in corrispondenza di una delle forature della pellicola.

Nell'interno del serbatoio è fissato il *premipellicola* (*fig.* 4) composto da una mensolina di supporto (fissata al fondo del serbatoio) e da una piastrina di ottone (con bordi leggermente ripiegati) alla quale sono fissate due mollette che la obbligano verso l'alto e la mantengono sollevata dalla mensolina. L'unione dei due pezzi si ottiene con quattro vitine agli angoli passanti attraverso la mensola ed avvitate sulla piastrina (limare accuratamente le eventuali sporgenze delle viti sulla piastrina che deve essere perfettamente liscia in quanto sulla stessa scorre la pellicola).

Una divisione a V è fissata nell'interno del serbatoio (divisione da pellicola vergine ed impressionata) ed un coperchio a *chiusura ermetica* completa il serbatoio. Ricordate che il premipellicola deve appoggiare con lieve pressione a *molle scariche* contro l'interno superiore del serbatoio ed essere a contatto con la finestra. Il giuoco delle molle (che sono come due piccole balestre) basta sia di mm. 1 a 1,5.





Questo serbatoio come prima è detto si *infila* sulla mensolina della scatola esterna (*fig.* 1) e deve appoggiare anche sul fondo della scatola stessa. Se vi è aria ai lati non ha importanza. Importante è la precisione dell'altezza.

3) *Chiusura della scatola n.* 1

Si tratta di una chiusura (*fig.* 5) in lamierino piegato e ritagliato come indicato. La parte superiore aperta e rivoltata lascia completamente libera la finestra del serbatoio ed appoggia superiormente sulla mensola della scatola esterna inboccandosi di misura fra le due squadrette a zeta sporgenti sul serbatoio. Anche qui vi sono due guide a canaline il cui scopo vedremo poi. Il coperchio è fissato alla scatola o con gancetti, molette, od anche semplice elastico od altro mezzo qualsiasi. Importante che sia ben aderente alla scatola ed al serbatoio.

4) *Dispositivo meccanico di trascinamento*

Se sino ad ora bastava sufficiente precisione ora necessita *la massima precisione ed accuratezza di esecuzione.*

Il dispositivo si compone di un *volano* (*fig.* 6) con *biella* a manovella (*fig. 7 ed* 8) di un *manettino* (*fig.* 23) fissato al *perno* centrale (*fig.* 9) da un *gancio snodato* (*fig.* 10) fissato ad un supporto scorrevole ad U (*fig.* 11 *e* 12) azionato dalla biella e guidato dalle piastrine guida (*fig.* 13 *e* 14).

Il volano (*fig.* 6) è ritagliato o tornito da ottone da mm. 3, ha il diametro esterno di millimetri 64 circa e foro al centro di mm. 6, nel quale viene fissato e saldato il perno (*fig.* 9) che dal lato di mm. 6 è forato (filettato) per il fissaggio del manettino (*fig.* 23) la sola parte del diametro di mm. 2 del perno *deve sporgere* dall'altra parte. Nel volano sono pure praticati i forellini (filettati) di cui l'ubicazione e quote in figura.

La biella manovella (*fig.* 8) è in ottone da mm. 1, forata e sagomata come alla figura. Essa è leggermente piegata (*fig.* 22) dalla parte della testa con foro da mm. 2. E' resa solidale al volano mediante *disco ottone* di eguale spessore del diametro di mm. 23 e fissato al volano stesso. Si notino i 4 fori A — B + C + D.

A è di due millimetri (abbondanti) e si infila sul perno del volano. B serve al fissaggio del disco al volano (con vite-foro filettato nel volano). C e D sono filettati e servono per il fissaggio di una piastrina di ottone da millimetri 24 x 8 (*fig.* 7 *a destra*) che trattiene la biella nel disco permettendogli di girare liberamente. Sul perno, lato mm. 2 va infilato un tubetto di ottone dopo aver sistemata la biella, che lasci sporgere solo un millimetro del perno stesso. Dal lato manettino basta un semplice spessore o ranella da mm. 1.

Il gancio (*fig.* 10) serve per il trascinamento della pellicola quindi la sua punta (un po' arrotondata) dovrà potersi infilare nella foratura della pellicola. Esso è ritagliato e sagomato come in figura, ha uno spessore di mm. 1 e portato a mm. 0,5 sulla punta *sotto la quale* è ricavato un taglio per l'allogamento di una molletta di pressione in filo armonico, molla che tende a mantenere verso il basso il gancio con sufficiente compressione. Il gancio è fissato a snodo su di un *supporto* ad U (*fig.* 11 *e* 12) costituito in due pezzi cioè un U ed una piastrina alla quale viene collegata la biella (foro centrale). Il gancio è fissato sul lato *lungo* della U. Gancio e biella devono articolare senza giuoco. La molletta di filo armonico è fissata alla U nel quale sono pure ricavate due alette che limitano la corsa del gancio (vedi dettaglio a *fig.* 12).

Questo complesso deve scorrere nella apertura rettangolare della scatola 1 ed è trattenuto dalle guide (*fig.* 13 *e* 14) la prima di spessore, la seconda di fissaggio (due sopra e due sotto) poste *allo esterno della scatola*. E' la piastrina 12 che va e viene nella finestra.

Fissaggio volano: E' fatto esternamente alla scatola 1 mediante una flangia rettangolare da 70 x 95 forata come a figura 20 distanziata dalla scatola con tubetti di ottone passanti nelle viti di fissaggio (filettatura nei fori scatola).

Abbiamo così montata ed ultimata la parte meccanica dell'apparecchio che ripetiamo per il suo buon funzionamento è richiesta la massima cura e precisione. Passiamo ora al *sistema di messa a fuoco,* assai meno difficoltoso da eseguire. Pure esso richiede buona precisione ed accuratezza sebbene non sia tassativo nelle sue misure. Può essere eseguito in lamierino di alluminio non essendovi saldature. Inoltre l'alluminio dando una sufficiente rigidità è di lavorazione molto più facile dell'ottone o del ferro. Non escludiamo però anche l'impiego di questi due metalli. Esso si compone di due parti:

a) specchio riflettore montato su piastra (*figura* 24);



b) vetro smerigliato montato su piastra mobile (*fig.* 25) con cappuccio protettivo e lente di ingrandimento.

SISTEMA DI MESSA A FUOCO A RIFLESSIONE

a) *Lo specchio riflettore*

Necessita un buon specchio, ben chiaro e nitido del formato di mm. 34 x 50, esso viene montato su di un supporto dello spessore di 1 mm. circa ed è ritagliato secondo la forma e le misure della figura 17. Viene poi ripiegato lungo la linea punteggiata. I due canalini laterali hanno la luce dello spessore dello specchio che vi va infilato in modo che vi resti fisso e fermo. Questo supporto è fissato con snodo mediante le due squadrette (*fig.* 16) alla piastrina (15) da mm. 100x69 e ritagliata come a disegno. Il fissaggio si fa con ribattini ed i fori dalla parte della ribattitura (sotto) devono essere svasati onde la ribattitura non abbia a sporgere. L'inclinazione dello specchio rispetto alla sua piastra è di circa 30 gradi, inclinazione però che dovrà essere provata e fissata sperimentalmente. Trovata la esatta inclinazione si fisserà definitivamente.

b) *vetro smerigliato*

Viene montato come indicato alla figura 25 è composta da 1 piastra (*fig.* 18) da mm. 98 x 58 spessore circa 1, forata secondo la sagoma e le quote indicate (fori svasati);

un sostegno (*fig.* 19). Il vetro è trattenuto nelle scanalture laterali e misura mm. 60 x 70. Lo smeriglio (finissimo) guarda verso lo specchio. Le due scanalature devono avere il vuoto leggermente superiore allo spessore del vetro in quanto in esse col vetro vengono infilate le alette di sostegno della scatola paraluce in cartoncino.

E questa una scatola senza i fondi costruita in cartoncino e rivestita interamente ed esternamente con carta nera. Le due alette di fissaggio sui due lati opposti sono svoltate in fuori. Dalla parte opposta delle alette viene fissato un coperchio pure di cartone mediante un pezzetto di fettuccia che forma cerniera.

Al centro del coperchio viene sistemata una lente di ingrandimento che facilita e rende perfetta la messa a fuoco sul vetro smerigliato. L'altezza della scatola paraluce; cioè la distanza fra il vetro e la lente deve essere pari alla focale della lente. E' ovvio che qui necessita la massima precisione e per ciò consigliamo di appoggiare alla parte *smerigliata del vetro* una negativa o positiva ben nitida con la *emulsione aderente al vetro*. Trovare poi per tentativi la distanza esatta.

Il sostegno del vetro è fissato alla piastra (*fig.* 18) e forma con questa una inclinazione di circa 60 gradi. Anche quest'angolo va fissato sperimentalmente.

Il vetro smerigliato col suo paraluce e supporto scorre ad attrito piuttosto forte nelle scanalature della piastra dello specchio (*fig.* 15) ed il tutto viene infilato nei due canalini ricavati sul coperchio (*fig.* 5) venendo così a sovrapporsi alla finestra del serbatoio e chiudendola ermeticamente cosa che come si comprende richiede precisione di esecuzione.

MESSA A PUNTO ED IMPIEGO DELL'APPARECCHIO

La prima operazione da eseguire è quella della verifica del trascinamento della pellicola nel serbatoio. Si prenderà uno spezzone qualsiasi di pellicola 24 x 36 meglio se impressionata (quindi con fotogrammi divisi e visibili) lo si pone nel serbatoio (destra) si passa sotto il premipellicola verificandone il funzionamento e la pressione e che il fotogramma corrisponda alla finestra e la foratura sia perfettamente allineata nella sua apertura. Se ne tira una piccola coda che viene a trovarsi a sinistra nel serbatoio. si chiude e si infila il serbatoio sulla mensolina della scatola (*fig.* 1) innestando il gancio nella foratura, gancio che si dovrà trovare spostato tutto verso destra. E' bene che in questa posizione del gancio la manetta del volano sia in *basso*. Dare due giri completi alla manetta (e quindi al volano) imprimendo così un movimento doppio di va e vieni del gancio. Se tutto è stato eseguito secondo le indicazioni e con la precisione voluta, col doppio giro, si otterrà lo spostamento di un fotogramma completo da 24 x 36. E' quindi chiaro che per il trasporto completo del fotogramma 24 x 36 occorrono *due giri completi di manovella*. Questa operazione si sarebbe potuta fare anche con un solo giro ma si veniva ad aumentare troppo le misure sia del volano come della biella.

Eseguito il collaudo del trasporto si toglie la pellicola ed al suo posto si infila una striscia di carta sostenuta e ben bianca e si pone l'apparecchio sotto l'ingranditore che sarà stato munito di un negativo o positivo il più possibile nitido ed a fuoco e si eseguisce la proiezione mettendola *perfettamente a fuoco* sulla striscia di carta bianca. Si raccomanda la massima precisione (eventualmente aiutarsi con una lente di ingrandimento per osservare la messa a fuoco).

A questo punto *senza toccare o spostare minimamente nulla* infilare nelle sue scanalature il sistema specchio-vetro curando che lo specchio sia ben centrato sulla proiezione e trovare la inclinazione dello specchio in modo che questi abbia a rimandare la proiezione al centro del vetro smerigliato del quale pure si curerà la esatta inclinazione sincerandosi che tutte le parti riflesse della proiezione siano perfettamente a fuoco sul vetro *senza toccare la messa a fuoco dell'apparecchio di ingrandimento* (variare cioè la inclinazione: avvicinare od allontanare lo smeriglio dallo specchio). Si delimiti quindi la proiezione del fotogramma con una mascherina in carta nera onde sul vetro appaia esclusivamente la parte da riprodurre. Per questa messa a fuoco sul vetro la lente del coperchio sarà molto utile.

Da quanto è detto si capisce che ogni qual volta si metterà a fuoco sullo smeriglio una fotografia essa sarà perfettamente a fuoco anche sulla pellicola situata nel serbatoio e riepilogando:

Caricare con pellicola positiva il serbatoio, infilarlo nella scatola di trasporto, sistemare al suo posto il sistema di riflessione, mettere il tutto sotto l'ingranditore, proiettare il negativo sul vetro smerigliato agendo come di abitudine sulla messa a fuoco dell'ingranditore, stabilire, l'inquadratura ed il centraggio della proiezione, spegnere l'ingranditore o oscurarne la proiezione con lo schermo arancione, togliere il sistema di riflessione, esporre il fotogramma positivo (sarà bene fare alcuni provini) spegnere l'ingranditore, riporre in luogo lo specchio; trasportare la pellicola impressionata con due giri di manovella e ripetere così di seguito le operazioni.

Eseguiti i dieci o venti o più fotogrammi positivi si toglie la pellicola e la si passa allo sviluppatore-solito ed alle altre normali operazioni di fissaggio lavaggio ed intelaiatura.

Il dilettante fotografo (e forse anche il professionista) potrà facilmente intuire i vantaggi ed i pregi di questo apparecchietto e la speditezza di lavoro che esso può dare. Insistiamo sulla rigorosa precisione ed accuratezza per non compromettere i risultati finali. Ricordarsi che non vi devono essere infiltrazioni di luce ne nel serbatoio ne tra questi e lo specchio (munire eventualmente la parte sotto della piastra (*fig.* 15) di leggero panno nero).

Ci auguriamo che queste note possano essere di qualche interesse e come sempre ci teniamo a disposizione per ulteriori chiarimenti e consiglio (si prega di affrancare per la risposta) come per l'invio della tavola completa coi disegni in scala 1/1 (inviare L. 200).

Ing. EDMOND URLICH

Produzione in serie di oggetti in GESSO e CERAMICA

La produzione in serie di oggetti in gesso ed in ceramica è il primo problema che si presenta a quanti intendono dedicarsi a questa attività su scala artigiana semiindustriale. Unica soluzione a tale problema è quella di essere a conoscenza dei metodi per la produzione degli stampi adatti, senza rendere necessario il rivolgersi ogni volta a delle ditte specializzate, nel qual caso, dati i prezzi che tali ditte praticano, l'utile per l'artigiano verrebbe reso praticamente nullo.

Questo articolo tratta appunto la realizzazione di tali stampi, sia nel tipo ad un solo pezzo, sia in quelli più complessi a due ed a tre pezzi.

Negli oggetti che debbono essere riprodotti con degli stampi semplici non debbono esservi dei punti sotto squadra, tali stampi sono inoltre inadatti per le colate di oggetti molto larghi, come vassoi, piatti ecc., perché, gli oggetti fatti con questi, potrebbero contorcersi e deformarsi durante le operazioni di essiccazione e di eventuale cottura. Il metodo migliore per la produzione di tali oggetti è invece, sempre per stampi ad un solo pezzo, quello di fare una vera e propria pressatura dell'impasto ceramico o del gesso, come appare dalla fig. 2.



Ecco un esempio di oggetto, dalle forme abbastanza complicate, che può essere prodotto per mezzo di un semplice stampo a due pezzi.

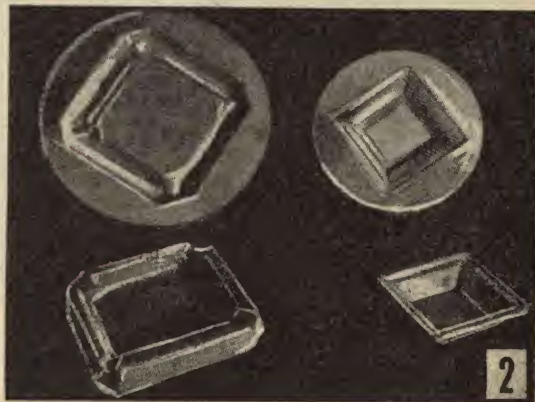


Alcune delle forme che è facile riprodurre con uno stampo del tipo in un sol pezzo: da sinistra a destra si possono vedere: un modello in legno, un portacenere a forma di foglia, in ceramica cotta, un altro portacenere, rotondo, pure in ceramica cotta, ed un modello in gesso per un vaso.

Con gli stampi ad un solo pezzo si producono, in genere, oggetti che, nella estrema parte superiore, sono più larghi che in qualsiasi altro punto. Vasi e recipienti del tipo illustrato in fig. 1 sono i più adatti. La fig. 2 illustra due esemplari del tipo ad un sol pezzo e gli oggetti, che con essi vengono prodotti.

Con gli stampi a due pezzi si possono produrre oggetti che possono avere degli intricati motivi decorativi o funzionali superficiali, ma che non possono avere più di pochi punti sotto squadra.

Quando nel laboratorio casalingo si progetta di realizzare qualche dozzina di esemplari di uno stesso modello non è necessario ricorrere a complessi procedimenti per la realizzazione dello stampo, il quale può, infatti essere ricavato direttamente dall'originale. La cosa principale da fare, per la costruzione dello stampo, è quella di osser-



Stampi in un sol pezzo, per semplici portacenere (in alto) e gli oggetti con essi stampati (in basso).

vare i punti dell'originale che si trovino sotto squadra (se questo elemento non fosse preso in considerazione, vi sarebbe grande probabilità che tali punti interferirebbero, prima, con l'estrazione del modello dallo stampo, poi, con la separazione dello stampo stesso dagli oggetti prodotti. Se nel modello (originale), tali punti sono presenti, iniziare riempiendoli con dell'argilla abbastanza morbida, prima di fare la colata del gesso.

Un saggio degli oggetti, anche complicati, che possono essere prodotti con degli stampi a due pezzi lo si può osservare in fig. 3: l'importante è lo studio accuratissimo della linea secondo la quale lo stampo dovrà essere aperto.

Immaginiamo di dovere produrre un vaso del tipo di fig. 4 e 5. Notiamo che la sua curvatura, degradante verso l'alto, è quella che impedisce che lo possa essere fatto in un sol pezzo. Questo vaso può essere invece fatto, in uno stampo a due pezzi, sia con una linea di separazione verticale, tale da dividere lo stampo stesso in due cavità perfettamente uguali, sia, con un piano orizzontale, che passi per la circonferenza maggiore del vaso (vale a dire, per il suo punto più largo). Il primo sistema di apertura andrebbe particolarmente nel caso in cui la base del vaso fosse piena; nel caso invece che tale base fosse cava, si dovrebbe ricorrere al secondo sistema. Iniziare dunque il lavoro tracciando sul vaso originale, con un lapis, una linea secondo la sua circonferenza maggiore, (figura 6); preparare poi uno spesso letto di argilla umida ed immergervi, capovolto, il vaso. Formare, poi, tutt'intorno al letto di argilla, un cilindro, con foglio di cartone del tipo resistente all'umidità od almeno oliato o, meglio, con un foglio di linoleum (fig. 7). Aggiungere pian piano dell'argilla a quella che già si trova intorno al vaso, sino a portarne il livello all'altezza della linea disegnata sul vaso secondo la sua circonferenza maggiore (curare che man mano che viene aggiunta, sia sempre livellata). Stuccare con delle strisce di argilla umida la base esterna del cilindro di cartone o di linoleum (come si può vedere ancora dalla fig. 7). Applicare a caldo, con un pennello sulla parte del vaso rimasta scoperta, una miscela preparata facendo fondere a fuoco dolce, parti uguali di sapone non troppo stagionato e di acqua (questa applicazione ha, per scopo, quello di impedire che il gesso, che a questo punto va colato, aderisca, facendo presa, sul vaso stesso). Colare il gesso e quando avrà fatto presa, togliere la stuccatura che era stata fatta nella parte inferiore del cilindro, sollevare il cilindro stesso dal piano di lavoro e, capovoltolo, vuotarlo di tutta l'argilla umida che vi era stata messa, lasciando, quindi, all'interno di esso, il vaso ed il gesso colato. Aprire il cilindro di cartone, staccare il vaso dal gesso che in parte lo avviluppa, liberare quest'ultimo dalle ultime tracce di argilla e livellarlo bene secondo la circonferenza maggiore (fig. 8), facendo attenzione a non asportare un troppo grande quantitativo di gesso. Per realizzare dei buoni stampi, un importante punto da ricordare è quello di fare tutte le superfici, interne ed esterne, più levigate che sia possibile.

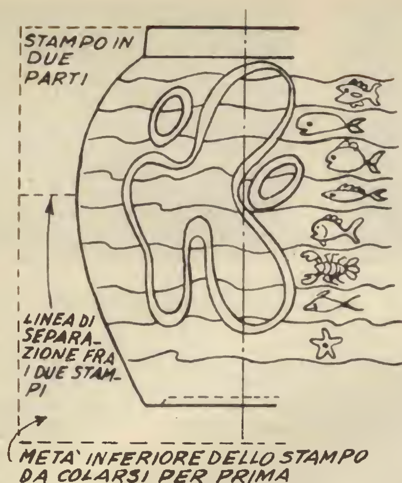
Appena il gesso avrà completato il suo indurimento, raschiarlo e lisciarlo per portarlo ad una notevole levigatezza; specialmente su quelle superfici che dovranno costituire il punto di contatto tra le due parti dello stampo, quando questo sarà completato. Per far sì che le due parti dello stampo possano essere messe insieme nella giusta reciproca posizione, ogni volta che, dopo essere state separate per l'estrazione dell'esemplare, vengono fatte, nella parte dello stampo già preparata, delle piccole incavature, per mezzo di un cucchiaino, fig. 9 (è ovvio che tale operazione vada eseguita prima che il gesso abbia fatto completamente presa), curare che anche l'interno di queste incavature sia ben levigato, senza punti sotto squadra, che altrimenti impedirebbero l'aprirsi dello stampo, osservare gli altri sistemi per l'unione delle parti degli stampi che verranno illustrati più avanti. Sistemare nuovamente la prima parte dello stampo in un cilindro, preparato, come al solito, curvando un foglio di cartone o di linoleum, fig. 10, disponendo la parte in gesso con in alto la superficie di contatto con la seconda parte dello stampo, applicare col pennello, a caldo, la solita miscela di sapone e di acqua anche sulla seconda metà dell'originale (che dovrà in precedenza essere stato liberato di tutti i pezzi di argilla rimastivi aderenti), disporre il vaso stesso nella cavità da esso stesso prodotta nella prima metà dello stampo: esso risulterà con l'imboccatura rivolta verso l'alto, tale imboccatura va chiusa con un dischetto di cartone, tagliato con precisione, che avrà lo scopo di impedire che l'impasto per la colata della seconda parte dello stampo cada all'interno.

Spennellare di miscela di sapone ed acqua, anche la superficie del gesso rivolta verso l'alto, per impedire che la colata della seconda parte aderisca alla prima.

Stuccare la base esterna del cilindro con delle strisce di argilla umida, come già era stato fatto in precedenza ed, infine, colare l'impasto di gesso.

Attendere che esso cominci a fare presa, aprire il cilindro e separare le due metà dello stampo secondo il piano centrale (vale a dire, lungo la superficie di contatto tra la prima e la seconda colata), estrarre l'originale che si troverà all'interno e lasciare asciugare bene le due metà dello stampo. Se la separazione delle due metà dello stampo si presentasse difficoltosa, aiutarsi con precauzione con una lama e sottile, introdotta lungo la superficie di contatto.

Liberare la seconda metà dello stampo dal gesso che è stato colato al di sopra del di-



Schizzo per un semplice vaso da colare in uno stampo a due pezzi. La figura illustra la linea di apertura dello stampo; dei motivi decorativi possono essere dipinti tutt'intorno al vaso.

schetto di cartone che chiudeva l'imboccatura dell'originale.

La riproduzione di altri oggetti richiede l'uso di tipi diversi di stampi.

La figura 12 illustra il modello di una forma che può essere adottata sia nella produzione di alti vasi ornamentali, sia di basamenti per lumiere da tavolo: tale forma contiene alcune curve rivolte verso l'interno ed altre rivolte verso l'esterno; non può pertanto essere colata in uno stampo in due parti con piano di divisione orizzontale; per la produzione di tale oggetto non può, d'altra parte, essere adottato uno stampo a due parti con piano di apertura verticale per il fatto che ha la base cava, come si può notare nel dettaglio punteggiato in basso della fig. 12. Tale cavità non potrà essere ottenuta se non applicando allo stampo un nuovo elemento.

Il disegno dell'originale dovrà essere tracciato, a grandezza naturale, su di un foglio di carta millimetrata. Seguendo tale disegno andrà fatto, al tornio, un modello in legno dell'oggetto che si intende riprodurre; il modello in parola dovrà essere coperto di uno strato di smalto acrilico, per impermeabilizzarlo e renderlo quanto più levigato sia possibile (fig. 13). Come legname per tale modello si preferisca quello di betulla, (a questo punto giova ricordare che per la rapida realizzazione di stampi, anche aventi dei punti sotto squadra, esiste anche un moderno sistema basato sull'uso di uno speciale lattice di gomma, ma di questo procedimento faremo l'oggetto di una prossima trattazione).

Immergere dunque, in posizione rigorosamente orizzontale, tale modello nell'argilla umida, e fino alla sua linea centrale; fare intorno al modello una specie di pozzetto di legno (figg. 14 e 15), costituito di assi unite insieme con robuste legature o con degli incastri ben fatti; stuccare, come al solito, tutti i giunti del pozzetto per mezzo di strisce di argilla e spianare con cura il letto di argilla che si trova intorno al modello in legno; impastare e colare il gesso per la prima parte dello stampo. Allorché questo avrà cominciato a fare presa, smontare il pozzetto in legno e rimuovere il letto d'argilla; procedere, poi, come nel caso precedente per preparare la seconda metà dello stampo. Non dimenticare, comunque, di praticare nella prima metà dello stampo le solite incavature, il cui scopo è quello di permettere ed









3) *Candeliere con dettagli molto complicati che è stato colato in uno stampo a due sole parti. L'apertura dello stampo avviene lungo il piano verticale centrale.* 5) *Modello in gesso del vaso della figura precedente, realizzato al tornio. Notare la linea di separazione centrale.* 6) *Tracciare con un lapis, poggiato su di un blocco di legno di altezza appropriata, la linea centrale del vaso facendo rotare il vaso stesso dinanzi alla punta del lapis.* 7) *Il modello in gesso del vaso, già immerso nella argilla fino alla sua linea centrale; notare il pozzetto cilindrico. Tutto è pronto per la colata della metà inferiore dello stampo.*







8) Dopo avere colata la prima parte dello stampo lasciare che il gesso faccia presa, poi, lisciare accuratamente, dopo avere spianata la superficie del gesso su cui andrà a posarsi la seconda metà dello stampo. Durante questa operazione è bene che il modello in gesso sul vaso sia tolto dallo stampo; esso va però rimesso al suo posto non appena la superficie sia stata lisciata a sufficienza. 9) Fare con attenzione, nella prima parte dello stampo le incavature che serviranno da guida per il perfetto allineamento delle due parti. Lisciare anche l'interno di tali incavature. 11) Lo stampo, in due parti: notare le incavature di guida. Lo stampo deve essere lasciato asciugare lentamente prima di iniziarne l'utilizzazione.

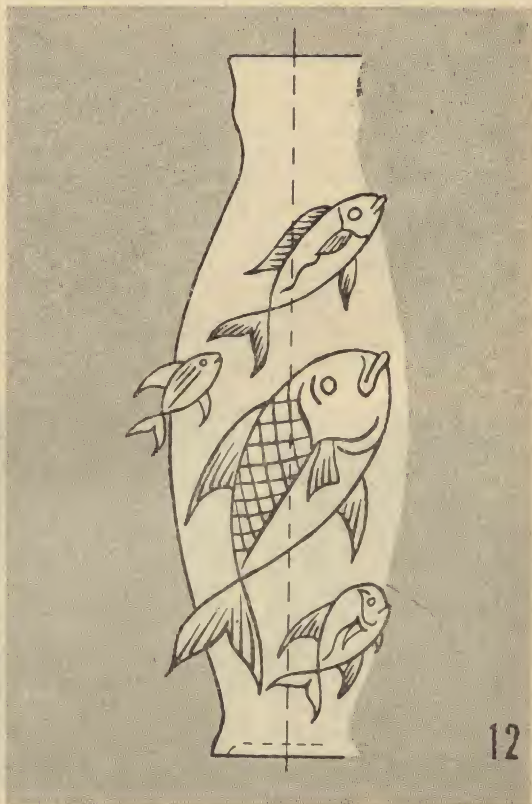
assicurare il perfetto accoppiamento tra le due metà dello stampo. In figura 14 si sarà notato che nella parte inferiore del modello di legno è stato fissato, in contrasto con la parete del pozzetto, un blocco, pure di legno e coperto di miscela di sapone, per impedire l'aderenza del gesso: tale blocco ha la funzione di lasciar libero lo spazio per il terzo pezzo dello stampo.

Dopo che le prime due parti dello stampo saranno eseguite, praticare nella cavità prodotta appunto dal blocco di legno, delle piccole incavature, che serviranno per il perfetto allineamento della terza parte dello stampo. Unire, trattenendole insieme per mezzo di robusti anelli di gomma ricavati da una vecchia camera d'aria per auto, le prime due parti dello stampo, lasciando, all'interno, il modello di legno, spennellare con la miscela di sapone ed acqua, a caldo, la cavità troncoconica che era stata pro-

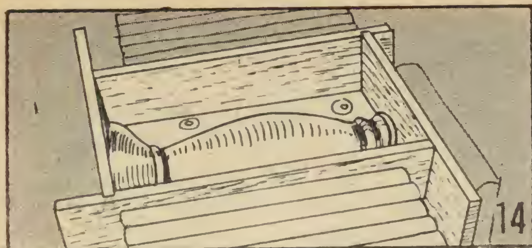




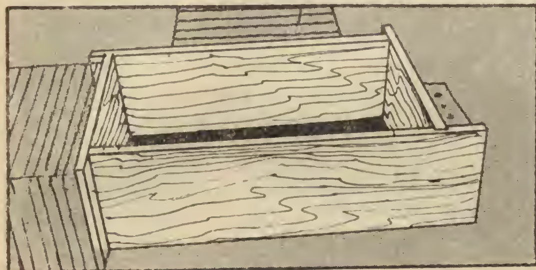
10) La prima metà dello stampo dopo che la sua superficie superiore sia stata spennellata con un poco di miscela di acqua e sapone, è pronta per la colata della seconda parte dello stampo stesso. Coprire l'imboccatura del modello con un dischetto di cartone. 13) Modello in legno per l'oggetto di cui alla figura precedente, realizzato al tornio. Il legno va reso impermeabile con l'applicazione di uno smalto alla nitro a superficie molto lucida.



La prima metà dello stampo dopo che la sua superficie superiore sia stata spennellata con un poco di miscela di acqua e sapone, è pronta per la colata della seconda parte dello stampo stesso. Coprire l'imboccatura del modello con un dischetto di cartone.



Il modello in legno del vaso è immerso nell'argilla fino alla sua linea centrale; notare il blocco di legno forzato ad una estremità del modello.



Pozzetto in legno usato per la realizzazione di stampi in più parti; le estremità delle assi sono incastrate una nell'altra. L'insieme del pozzetto va reso solido per mezzo di robuste legature.

dotta col blocco di legno, spennellare ugualmente il fondo del modello in legno del vaso e colare nella cavità stessa l'impasto di gesso. Lo stampo nelle sue tre parti, è visibile, unitamente ad un esemplare con esso stampato, nella fig. 18.

Molti sono i tipi di stampi a tre pezzi, con cui è possibile riprodurre oggetti di forme anche intricate, ma il metodo generale per la preparazione di essi è sempre, presso a poco, lo stesso.

Gli oggetti da produrre debbono essere studiati in modo da poter progettare per essi lo stampo avente il minimo numero di parti e che possa anche essere scomposto con facilità. Ricordare che, ove sia possibile è sempre da preferire lo stampo in due pezzi, che si dimosterà più pratico durante la produzione.

Spesso basta considerare da un punto di vista diverso un oggetto per il quale pareva fosse indispensabile uno stampo a tre parti, per accorgersi che è possibile riprodurlo anche con uno, molto più semplice, formato di due soli pezzi, (notare ad esempio in fig. 21 la realizzazione di stampi per oggetti complicati).

Altre volte è invece proprio inevitabile l'uso di stampi a tre pezzi (fig. 20), talvolta, poi, ci si può accorgere che nemmeno quelli a tre pezzi siano sufficienti e sarà necessario ricorrere a stampi a quattro ed anche a cinque parti. Ricordare, in ogni caso di mantenere nel minimo numero possibile le parti dello stampo.

Per evitare di dover realizzare uno stampo composto di un numero eccessivo di parti può, alle volte, dimostrarsi pratico realizzare i vari elementi dell'oggetto da produrre in stampi separati e poi unire le parti con un poco di impasto di gesso abbastanza fluido. Osservare, ad esempio, la figurina del pirata di fig. 22A: essa è stata colata in uno stampo di quattro parti, il basamento della stessa è stato stampato in uno stampo semplice, la spada del pirata è stata tagliata da una striscia di impasto della durezza del cuoio.



Scavare con cura nelle prime due parti dello stampo, le scanalature per l'allineamento, della terza parte. Quando le prime due parti verranno affiancate, le scanalature di cui sopra non dovranno presentare dei punti sotto squadra.



Unire le prime due parti dello stampo, trattenendole insieme per mezzo di anelli di gomma. Notare le scanalature di guida e la forma troncoconica del fondo. Colare in quest'ultima il gesso per preparare la terza parte dello stampo, quella inferiore.

Queste parti sono state messe insieme usando come adesivo un poco di impasto fluido di gesso, appena erano asciutte abbastanza per potere essere agevolmente maneggiate, fig. 22B. Alcune figurine commerciali possono essere composte da un numero di parti che spesso arriva fino ad una dozzina.

Fiori ed altri motivi decorativi possono essere applicati alla colata mentre questa è ancora della consistenza del cuoio, specialmente se l'impasto dell'oggetto e quello dei motivi decorativi sono della stessa natura. Se la colata è stata effettuata in argilla, possono essere applicati all'oggetto finito e semifinito tutti i sistemi di incisione, intaglio e decorazione in genere che vengono applicati alla argilla da modellare.

L'argilla usata nelle colate può essere una qualsiasi delle qualità migliori, alla quale sia stata aggiunta qualche sostanza che la mantenga fluida, senza per questo richiedere l'uso di un grande quantitativo di acqua. La sostanza atta a tale scopo può essere scelta tra il carbonato di sodio e silicato di sodio, o, meglio, una miscela dei due, aggiunta in piccole proporzioni, appunto per mantenere l'argilla in sospensione, alla consistenza di una crema uniforme, senza fiocchi di maggiore densità. L'argilla va acquistata in polvere asciutta: si faccia attenzione affinché tale polvere non contenga corpuscoli di maggiore grossezza. Per le proporzioni di argilla, di acqua e delle sostanze fluidificanti, attenersi a quelle indicate in Tab. A. Aggiungere all'acqua il silicato ed il carbonato di sodio, e mescolare accuratamente. L'impasto va conservato in un recipiente di ferro zincato munito di un coperchio a buona tenuta (per ridurre l'evaporazione). E' in questo stesso recipiente che vanno, prima, sciolti nell'acqua i fluidificanti e poi, ad essa va aggiunta la polvere di argilla; dopo ciò, l'impasto va mescolato con grande cura allo scopo di eliminare tutti i grumi. I migliori utensili per eseguire questo lavoro sono certamente le mani ed un poco di olio di « gomito ». Lasciare riposare la miscela per una intera nottata, poi mescolare di nuovo. L'impasto risulterà di estrema finezza, cremoso, e potrà essere colato con facilità; per raffinarlo ulteriormente ed eliminare nel frattempo i pochi grumi rimasti, forzarlo a passare attraverso una garza di ottone molto fine. A questo punto l'impasto dovrebbe avere un peso da 1480 a 1500 grammi per decimetro cubo; nel caso che avesse un peso inferiore, ciò starebbe ad indicare che conterrebbe troppa acqua, in caso contrario, invece, ne conterrebbe un quantitativo insufficiente. Se, comunque, verranno seguite le indicazioni fornite in tabella A e si sarà fatto uso di un recipiente che non permetta la rapida evaporazione dell'acqua, l'umidità dell'impasto risulterà la più adatta per eseguire le colate. L'invecchiamento migliora le qualità dell'impasto di argilla, cosicché è consigliabile prepararne un buon quantitativo e lasciarlo a se stesso per circa una settimana, ben coperto, nell'apposito recipiente di lamiera zincata. L'impasto, lasciato immobile per un periodo maggiore alle 24 ore tende a formare, in superficie, uno straterello di crosta, ma tale inconveniente può agevolmente essere prevenuto coprendo l'impasto con un velo di acqua dello spessore di pochi millimetri; nel caso invece che l'inconveniente si fosse già verificato, si potrà facilmente porvi rimedio mescolando ben bene l'impasto e setacciandolo nuovamente attraverso la rete metallica. L'impasto potrà anche essere colorato, con gli stessi pigmenti usati nelle altre tecniche della lavorazione della ceramica e del gesso. In molti casi possono anche andar bene le varie terre colorate. Per l'uso, i pigmenti, macinati finissimamente debbono essere stemperati nell'acqua, filtrati attraverso una rete metallica molto fine (più fine di quella usata per setacciare l'impasto), ed aggiunti all'argilla già impastata. I pigmenti, sempre finissimemente macinati possono essere anche mescolati direttamente con l'argilla in polvere, asciutta, prima di aggiungere ad essa i fluidificanti.

La fig. 23 illustra uno stampo le cui parti sono tenute saldamente insieme da robusti anelli di gomma ricavati da un vecchio pneumatico per auto. L'impasto viene versato in esso, direttamente dal recipiente che ne contiene tutto il quantitativo, oppure da un recipiente intermedio che ne possa contenere il quantitativo sufficiente per una colata: se infatti l'impasto fosse versato nello stampo, non tutto in una volta, ma in momenti successivi, distanti anche solo pochi minuti, potrebbero verificarsi delle indesiderabili rigature sull'oggetto finito. Molti pezzi potranno essere colati nello stesso tempo, sarà però necessario sorvegliare il momento in cui, all'interno degli stampi, aderente alle loro pareti, comincerà a formarsi lo straterello di argilla, diciamo così, coagulata. Eseguire le colate lentamente, ma senza titubanze, altrimenti potrebbero manifestarsi sull'oggetto finito i suaccennati anelli; d'altra parte, le colate eseguite affrettatamente possono essere la causa del formarsi di bollicine di aria in seno all'impasto e quindi nelle pareti dell'oggetto finito.

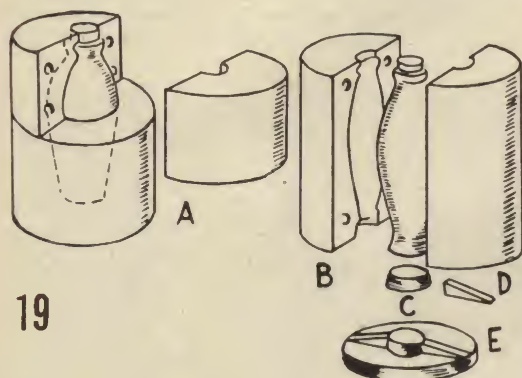
Pochi istanti dopo che lo stampo è stato riempito si potrà notare che l'impasto comincia a rassodarsi. Per controllare l'andamento di questo fenomeno si può saggiare lo strato di impasto rimasto aderente alla specie di imbuto attraverso il quale lo stampo è stato riempito (questo straterello renderà anche più facile la rifinitura della imboccatura dell'oggetto colato. E' bene che tale specie di imbuto sia abbastanza ampia, appunto per permettere l'agevole riempimento dello stampo. Il rassodamento dell'impasto è un sintomo quasi infallibile indicante che lo stampo sta « funzionando »,



Lo stampo completo, in tre parti. Notare le guide per l'allineamento.

(vale a dire, che sta assorbendo, per capillarità, parte dell'umidità contenuta nell'impasto che, quindi, coagula in prossimità delle pareti interne dello stampo stesso). Mantenere pieno lo stampo, aggiungendo, quando necessario, dell'impasto. Prendere nota dei tempi in cui è stata eseguita la colata, tra l'altro, allo scopo di controllare lo spessore delle pareti dei pezzi successivi, per mantenerlo uniforme. Appena la parete della colata avrà raggiunto lo spessore desiderato, rovesciare con attenzione lo stampo sul recipiente contenente l'impasto, in modo che l'argilla non ancora coagulata nello stampo, ne esca (fig. 24).

Per questa operazione è necessaria un poco di esperienza: saggiando con un coltello nello straterello rimasto aderente all'imboccatura ad imbuto dello stampo, si potrà arguire lo spessore delle pareti dell'oggetto colato. (Tale spessore dipende dal tipo di stampo, dalle sue dimensioni e dalle personali preferenze di chi stia eseguendo il lavoro; è ovvio, però che un oggetto di notevoli dimensioni è bene che sia realizzato in uno spessore maggiore di quello di un oggetto di dimensioni inferiori). Mentre la formazione della parete di argilla all'interno dello stampo progredisce, è possibile ed anche consigliabile sorvegliarla. Lo stampo deve essere svuotato facendo bene attenzione a non spostarne le varie parti, l'argilla va versata fuori con attenzione, per evitare che cominci a gorgogliare. Lasciare per qualche tempo lo stampo capovolto sul recipiente dell'impasto, per essere sicuri che tutta l'argilla ancora liquida ne fuoriesca (fig. 25). Rimettere di nuovo lo stampo con la sua imboccatura rivolta verso l'alto e tagliare via tutta quell'argilla che si sia coagulata intorno all'imboccatura di esso e quella che sia scolata lungo le sue pareti esterne. Questi ritagli possono essere conservati e, dopo essiccati, potranno essere di nuovo macinati ed essere utilizzati per la preparazione dell'impasto. Mettere da parte lo stampo per dar modo all'argilla che in esso è contenuta, di indurire; non è possibile stabilire a priori la durata di tale periodo di indurimento, perché esso, piuttosto che dall'impasto stesso dipende dalle caratteristiche di porosità degli stampi: alcuni di essi, infatti, agiscono più rapidamente di altri. Come



Altri metodi per fare stampi in tre pezzi per modellare l'oggetto di fig. 12 e 13. Il fondo della sezione A, non ha curve rovesciate e può quindi essere colato in un unico blocco. La parte superiore ha invece una delle curve rovesciate e richiede pertanto di essere colato in uno stampo a due parti. La fig. B, illustra un altro metodo per fare uno stampo per lo stesso oggetto (fig. 12 e 18). La parte superiore dello stampo è identica a quella di fig. 18; il fondo è, invece costituito da un blocchetto di legno e due cunei, incollati, nella posizione illustrata sul disco E, pure di legno.



Ecco un bell'esempio di stampo a tre pezzi. Notare il modo in cui la base della zuccheriera viene formata.





Oggetti di forma complicata possono essere colati in stampi a soli due pezzi, è necessario però che sia studiata con cura la linea di separazione tra le due parti dello stampo.

media possiamo comunque dire che l'oggetto colato sarà pronto ad essere estratto dallo stampo, dopo un'ora circa; dopo tale periodo, osservando l'imboccatura dello stampo, si potrà notare che l'argilla che vi aderiva, comincia a separarsene. A questo punto è consigliabile capovolgere nuovamente lo stampo, per agevolare il distaccarsi dell'oggetto colato dal fondo dello stampo stesso.

Vi sono alcuni stampi, di grandi dimensioni, che possono essere spostati solo con difficoltà; in questi casi saranno indispensabili delle prove, per conoscerne il tempo che l'argilla, nel loro interno, richiede per indurire (ricordiamo ancora che il tempo di indurimento dipende più dalle caratteristiche dello stampo che dall'impasto). Alcuni pezzi di dimensioni particolarmente grandi possono anche richiedere una intera nottata, prima che possano essere estratti dagli stampi.

Allorché sarà stato accertato l'indurimento, togliere gli anelli di gomma che tengono insieme le parti dello stampo e, facendo una grande attenzione, separare queste lentamente; non si esegua questa operazione se non con perfetta calma; l'argilla all'interno dello stampo potrebbe infatti essere ancora tenera ed in tali condizioni, verrebbe facilmente danneggiata. Notare che una parte dello stampo si libera prima, fig. 26, sollevare tale parte dal resto dello stampo, con un movimento perpendicolare all'oggetto colato. Se quest'ultimo appare ancora troppo

TABELLA A - Formula per la preparazione di un impasto di argilla adatto alla colata

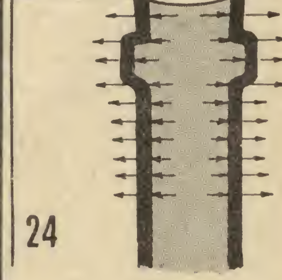
Argilla in polvere, di ottima qualità e bene asciutta	**Kg. 45,5**
Carbonato di sodio (Soda Solvay pura) .	**gr. 110,0**
Silicato di sodio (vetro solubile purissimo)	**gr. 165,0**
Acqua distillata, od almeno bollita a lungo	**l. 15,5**

Aggiungere i fluidificanti (carbonato di sodio e silicato di sodio) all'acqua, mescolare bene. All'acqua così preparata aggiungere poi la polvere asciutta di argilla; manipolare con le mani fino a che tutti i grumi non siano stati eliminati. Lasciare riposare per almeno 24 ore e setacciare attraverso una finissima rete metallica. Se l'acqua aggiunta per l'impasto si dimostrasse molto alcalina, sarà necessario diminuire alquanto la percentuale dei fluidificanti.

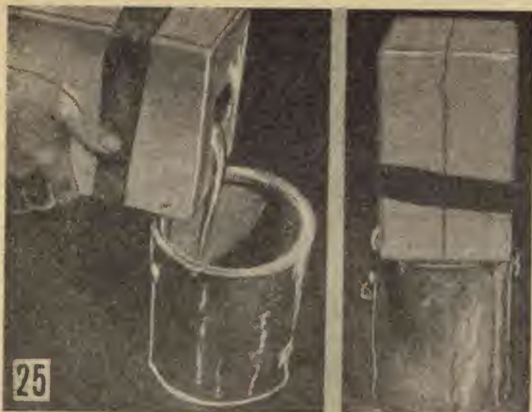








22) (a) *Stampo per una figurina di pirata. Il pirata è stato fatto in uno stampo a quattro parti, la base colata separatamente in uno stampo semplice; i due pezzi sono stati uniti quando erano della consistenza del cuoio;* (b) *la figurina del pirata, completa e pronta per la cottura. Come adesivo per il montaggio delle parti usare un impasto fluido di argilla, il montaggio stesso va eseguito non appena le parti potranno essere facilmente manipolate.* 23) *Colata dell'impasto all'interno dello stampo, le parti di questo vanno tenute insieme per mezzo di robusti anelli di gomma. Effettuare la colata lentamente e con attenzione per evitare che si formino delle bolle d'aria o che parte dell'impasto si versi.* 24) *Sezione dello stampo pieno di impasto di argilla (la parte grigia). Parte dell'umidità contenuta nell'impasto viene assorbita dalle pareti dello stampo (vedere la direzione delle frecce). Parte dell'argilla comincia a coagulare sulle pareti dello stampo (zona tratteggiata). Con gli stampi molto umidi, il fenomeno della coagulazione avviene molto difficilmente.*



Vuotatura dello stampo. Versare l'argilla ancora liquida con cura, per evitare che gorgogli o che si versi, in parte fuori dal recipiente. Lasciare lo stampo per qualche tempo capovolto perché tutto l'impasto coli via.



Nel separare le parti dello stampo sollevare in direzione verticale, come indicato, fare la massima attenzione ad evitare degli spostamenti laterali delle parti dello stampo per non danneggiare il pezzo colato.

tenero lasciarlo riposare ed indurire ulteriormente nell'altra parte dello stampo, poi estrarlo da questo, facendo attenzione a non deformare o rompere le pareti di argilla. Questa operazione diverrà della massima semplicità quando sarà stato acquisito un minimo di esperienza; dal resto, l'oggetto colato sarà quasi certamente solido a sufficienza da potere essere agevolmente maneggiato. Mettere da parte l'oggetto colato per dargli tempo di indurire fino ad assumere la consistenza del cuoio, poi, con un coltellino avente la lama molto vicina al manico (per fare dei tagli precisi), spianare le linee in rilievo che senz'altro saranno presenti lungo il piano di separazione tra le due metà dello stampo. In genere i pezzi in argilla colata possono, a questo stadio del loro indurimento, essere sistemati e completati con il solo ausilio del coltellino; la loro lisciatura va invece eseguita quando essi avranno assunto la durezza dell'osso; è però preferibile che, subito dopo che gli oggetti saranno stati liberati delle parti superflue e siano state spianate le linee del piano di unione tra le due parti dello stampo, su di essi venga passata una spugna umida d'acqua pulita (fig. 28). Durante il periodo in cui hanno una durezza simile a quella del cuoio, essi potranno anche essere lavorati su di una normale ruota da vasaio (si ricordi però che una vera modellatura non è, ormai, più possibile: si dovrà quindi limitare a fare sugli oggetti stessi qualche motivo decorativo con un utensile di metallo o meglio di legno duro, oppure si potrà applicare sugli stessi

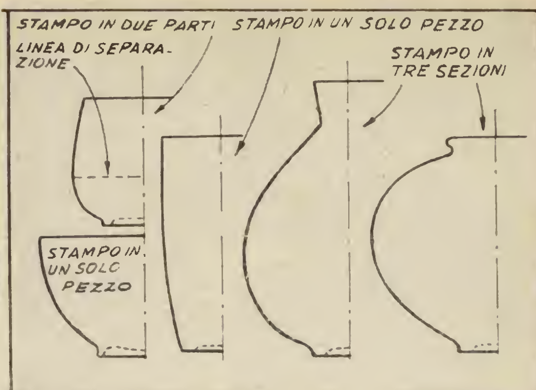




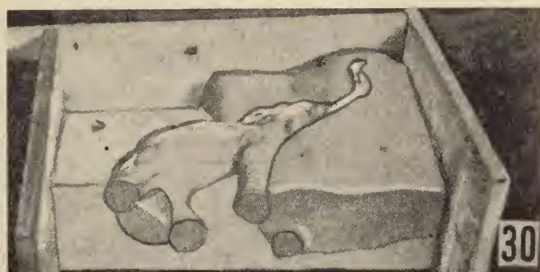


27) *Appena il pezzo colato sarà della consistenza del cuoio e potrà essere maneggiato, spianare tutte le linee in rilievo che saranno state causate dalla linea di contatto tra le varie parti dello stampo. Operare con cura per evitare di danneggiare l'oggetto. Usare preferibilmente un coltello da vasaio, di tipo flessibile (al centro). Eliminare quella parte di argilla rimasta aderente alla imboccatura della colata.* 28) *Spianare definitivamente le linee di separazione, servendosi di un pezzetto di cuoio tenero, inumidito in acqua, oppure con una spugna bagnata (alcuni fornitori di materiali per ceramica vendono delle spugne particolarmente adatte allo scopo, che vengono, non si sa, perché, definite, spugne ad orecchia di elefante); sempre con una spugna leggermente umida arrotondare il bordo rimasto sull'imboccatura del recipiente dopo che sia stata tagliata via l'argilla che era rimasta aderente all'imbuto di riempimento dello stampo.*





Modello per una figurina di elefante immerso in un letto di argilla, pronto per la colata della prima parte dello stampo. La parete frontale del pozzetto di legno è stata asportata per permettere una migliore visibilità. La parte dello stampo che viene preparato in queste condizioni contiene incavato, tutto intero il lato destro dell'animale; in essa viene anche colata metà della zanna di sinistra.









30) *Preparazione per la seconda metà dello stampo per l'elefante. Disporre l'argilla in quantità sufficiente per chiudere tutti i punti sotto squadra. Questa parte dello stampo conterrà la maggior parte del lato destro della figura ed in più, parte della zampa posteriore sinistra. Notare che questa parte si incontra con la prima nella parte posteriore e tra le zampe della figurina.* 31) *Le due parti laterali maggiori dello stampo sono già state realizzate, il pozzetto di legno non è pertanto, più necessario. Fare con dell'argilla, una specie di divisorio, poi provvedere alla colata della parte dello stampo per la parte superiore della testa e della parte alta degli orecchi. Durante la colata di questa parte, le due parti laterali dello stampo debbono essere tenute insieme con un grosso peso o con delle robuste legature.* 32) *La quarta parte dello stampo che va preparata è quella che interessa il lato sinistro, basso, anteriore dell'elefante, tale parte dello stampo contiene anche la faccia interna delle zanne e la parte frontale nonché la parte bassa del busto. Si noterà a questo punto, che man mano che l'operazione della preparazione delle parti dello stampo procede, essa diviene sempre più semplice, per il fatto che sono le parti colate in precedenza che adempiono alla funzione di letto di argilla per le colate successive. La quarta parte dello stampo va colata nella posizione indicata nella figura; un lato va chiuso con una delle assi del pozzetto di legno. Nella foto a destra viene illustrata la colata della quinta ed ultima parte dello stampo. Anche questa volta la colata va fatta con il modello di legno all'interno dello stampo; le superfici di questo e le superfici di contatto delle precedenti parti dello stampo vanno, come al solito spennellate con la miscela di sapone ed acqua. Notare che la forma curva di quest'ultima parte assicura ad essa un ottimo ancoraggio alle altre sezioni, senza rendere necessaria la preparazione di scanalature e di guide, anche durante la colata dell'argilla.*



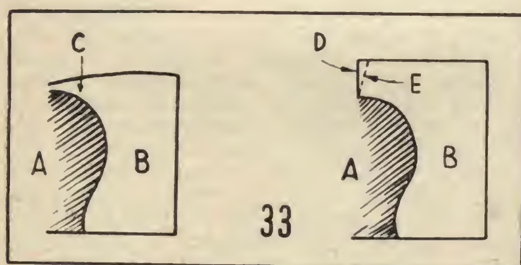

L'esperienza insegnerà come oggetti apparentemente difficoltosi possano essere realizzati con semplici stampi in due parti. Profilo di stampi ad uno, due e tre pezzi a cui si può ricorrere per la produzione di vasi.

qualche striscia di argilla avente la stessa composizione di quella usata per colare gli oggetti stessi).

L'argilla per preparare l'impasto potrà essere acquistata, con già aggiunte le sostanze fluidificanti, in piccoli quantitativi, presso qualche fabbrica di ceramiche esistente nelle vicinanze; nel caso invece che tali materiali interessimo in quantitativi rilevanti potranno essere acquistati direttamente presso i grandi fornitori, i cui indirizzi potranno essere con facilità rintracciati consultando ad esempio un annuario dell'Italia Settentrionale.

La figura 34 illustra uno stampo completo di tutte le sue parti e la figurina che è possibile realizzare con detto stampo; notare nella figurina il sottile orlo di argilla che si forma lungo le linee di separazione delle varie parti dello stampo. Raccomandiamo di studiare attentamente il modello dell'oggetto che deve essere riprodotto, per decidere il numero delle parti che lo stampo dovrà avere, ed i più adatti piani di separazione tra le parti stesse. La capacità di realizzare gli stampi formati dal minimo numero di parti viene con l'esperienza e dopo qualche semplice realizzazione. Tenere presente che ogni parte dello stampo deve potersi separare con facilità sia dalle altre parti, come dall'oggetto colato che si trova all'interno: gli stampi si realizzano infatti in più parti allo scopo di aggirare le difficoltà presentate dai punti che si trovano sotto squadra. D'altro lato, però, ogni parte dello stampo deve essere, durante la colata ed il successivo periodo di indurimento, ben fissa rispetto alle altre.

Per realizzare uno stampo del tipo di quello dell'elefante, usare un pozzetto di legno, del tipo già illustrato in occasione dello stampo per il vaso, da fig. 13 a fig. 17. Posare il modello dell'elefante in gesso od in altra so-



Le diverse sezioni degli stampi dovrebbero essere progettate in modo tale che le loro superfici di contatto incontrassero il modello originale ad angoli pressoché retti. Osservare il dettaglio di sinistra: la parte A rappresenta il modello originale; B, rappresenta invece la sezione dello stampo in gesso; il punto C, che non incontra il piano del modello secondo un angolo retto risulta molto debole e quindi di facile rottura. Osservare poi nel dettaglio di destra, il punto D oppure la linea tratteggiata E, che rappresentano la versione corretta e molto più resistente, dello stesso punto dello stampo.



Ecco lo stampo completo, nelle sue cinque sezioni per la riproduzione della statuina dell'elefante, che è possibile vedere, in piedi, al centro della foto. Osservare l'apparente irregolarità dei piani di separazione tra le varie sezioni, che però, permette un più sicuro ancoraggio delle sezioni stesse, una all'altra.













Da 35) a 39) Veduta laterale, frontale posteriore e di tre quarti di una figurina semplificata di coniglietto, adattata all'uso come spargisale. Notare le linee che indicano i piani di separazione tra le varie sezioni dello stampo. 40) Fondo della figurina di coniglio spargisale; nella preparazione dello stampo per tale figurina è quindi necessario prevedere un blocchetto che permetta la formazione del piccolo foro per il tappo.

stanza, previamente spennellato della soluzione, calda, di sapone in acqua (parti uguali), su di un letto di argilla umida; aggiungere poi di tale materiale fino a che dell'elefante non sia rimasta scoperta che la parte che dovrà essere riprodotta con la prima sezione dello stampo, (fig. 29). In tale illustrazione si può notare che la figurina è stata disposta in modo da permettere di riprodurne, con una sola sezione dello stampo, un intero lato. Spianare l'argilla intorno alla figurina, assicurarsi che il bordo dell'argilla in contatto con il modellino sia ben netto e si incontri con il legno del modellino secondo angoli retti. Fare poi due palline di argilla, del diametro di un paio di centimetri, tagliarle a metà e disporle nel modo indicato nelle illustrazioni: esse costituiranno le guide per l'allineamento di tale sezione dello stampo con le successive. Stuccare i giunti del pozzetto di legno, spennellare questo e l'argilla con la solita soluzione di sapone ed acqua; mescolare il gesso e colarlo.

Quando il gesso comincerà a fare presa togliere le assi di legno che formano il pozzetto e tutta l'argilla usata per immobilizzare la figurina, pulire e levigare la prima sezione dello stampo. Durante questa operazione la figurina modello può essere lasciata all'interno di questa prima parte dello stampo (nelle figure 29 e 30 si può notare la mancanza di una delle pareti di legno del pozzetto: si faccia attenzione che è stata tolta solo per offrire la possibilità di meglio osservare i vari stadi della lavorazione: durante le normali operazioni anche essa va quindi sistemata al suo posto).

Preparare la figurina per colarle intorno la seconda parte dello stampo; facendo nuovamente uso di argilla, lasciarne scoperta soltanto la parte che dovrà essere formata con la seconda parte dello stampo; naturalmente la figurina deve essere lasciata nella cavità, presente nella prima sezione (fig. 30); spennellare la figurina, l'argilla e la parte scoperta della prima sezione dello stampo con la solita miscela, calda, di sapone ed acqua. Colare anche la seconda sezione dello stampo; separare questa e procedere per la preparazione delle successive sezioni nel modo indicato in fig. 31, fino a 32B. Ogni volta che si prepara per la colata di una nuova sezione dello stampo, si tenga presente che tutte le parti di esso dovranno potersi combinare alla perfezione e non scorrere una rispetto all'altra, durante lo stampaggio delle riproduzioni ed il periodo in cui l'argilla farà presa, ma debbono potersi separare con facilità quando si tratti di estrarre dal loro interno gli esemplari stampati e già induriti; a tale scopo, prima di colare una parte dello stampo, nella parte precedente colata dovranno essere fatte le solite scanalature; ricordare che queste debbono servire esclusivamente all'allineamento delle varie parti; quelli che invece provvede-

ranno a trattenere solidamente le parti una contro l'altra, saranno i soliti anelli di gomma, ricavati da vecchi pneumatici. Durante la progettazione dello stampo e delle linee di separazione delle sue parti, cercare di mantenere quanto più semplice sia possibile ognuna di esse a cercare di evitare la presenza di sezioni a pareti particolarmente sottili. La fig. 33 illustra un errore in cui spesso incorrono i dilettanti ceramisti, nonché il suggerimento per prevenirlo.

Osservare la figura 34 in cui è illustrato lo stampo, nelle sue cinque parti, e la figura con esso modellata. La figura viene colata in posizione capovolta: l'argilla fluida viene introdotta nello stampo attraverso le aperture troncoconiche lasciate alle estremità dei piedi dell'animale; il materiale superfluo, presente nelle quattro imboccature andrà in seguito tagliato via, quando l'argilla sarà della consistenza del cuoio.

Adottando i suaccennati metodi, il ceramista dilettante potrà facilmente produrre degli stampi per la riproduzione di oggetti di quasi tutte le forme: sebbene, infatti, questi metodi non sono esattamente quelli usati nei laboratori a grande produzione, ne possiedono gli stessi principi, in una versione semplificata.

Le figure dal n. 35 a 40 illustrano le vedute da tutti i lati di un piccolo coniglio spargisale; nelle foto si possono notare le linee che indicano i piani secondo i quali le parti dello stampo vengono separate. Fare per prima cosa il modello in legno o cera del coniglio, poi, intorno ad esso realizzare le varie parti dello stampo, seguendo gli stessi sistemi adottati per la preparazione dello stampo per l'elefante; la figurina è alta solo dieci centimetri e lo stampo più adatto per produrla è uno a quattro sezioni, delle quali una porta l'incavo di tutta la parte posteriore del coniglietto, un'altra ne riproduce il musetto e tutta la parte frontale del corpo, una terza provvede al modellamento di gran parte della testa, dalla punta del naso alla estremità superiore delle orecchie, la quarta stampa invece il fondo dell'oggettino. Man mano che le copie, parzialmente indurite, verranno estratte dallo stampo, sulla estremità della testa di ognuna vanno fatti, con un ago, dei fori sottili per la uscita del sale. Il basamento della figurina è illustrato in fig. 40, in essa si può notare il foro per il riempimento ed il piccolo tappo con cui questo viene chiuso. Abbiamo, in chiusura del presente articolo, voluto illustrare la figurina del coniglietto, poiché si tratta di un oggettino che se ben eseguito potrà essere facilmente posto in vendita: sarà naturalmente necessario decorarlo con colori stabili, se modellato nel gesso e nel caso che sia modellato nell'argilla dovrà, ovviamente, essere passato al fuoco. Ricordiamo, comunque, che le prime esperienze che il dilettante farà con gli stampi dovranno naturalmente essere limitate agli stampi ad uno od a due parti.

INDICE

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile. Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954. Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3 - Stab. Grafico F. Capriotti - V. Cicerone, 56 - Roma.